QK1
.F418
1859
42

FLORA

oder

allgemeine botanische Zeitung,

herausgegeben

von

der königl. bayer. botanischen Gesellschaft
zu Regensburg.

Neue Reihe. XVII. Jahrgang,

oder

der ganzen Reihe XLII. Jahrgang.

Nro. 1—48. Steintafel I—X.

Mit

Original-Beiträgen

von

Arndt, Arnold, Böckeler, Buchenau, Th. M. Fries, Fürnrohr,
Hallier, Hasskarl, Irmisch, Lästadius Landerer, Leybold,
v. Martius, Müller, Münch, Nylander, Schaffner, Schmidt,
Schramm, C. F. Schultz, Vaupell, Wichura und Wydler.

* * *

Redigirt

von

Dr. A. E. Fürnrohr,

k. Prof. am Lyceum und Director der k. botan. Gesellschaft zu Regensburg, der k. bayerischen Akademie der Wissenschaften, der kais. Leopold. Carol. Akademie der Naturforscher u. m. a. gel. Vereine Mitglied.

Regensburg, 1859.
Verlag der Redaction.

Haupt-Commissionäre: Fr. Hofmeister sen. in Leipzig — G. J. Manz
und Fr. Pustet in Regensburg.

Mo. Bot. Garden

SHOUT
SHARE
IT

FLORA.

№ 1.

Regensburg. 7. Januar. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, morphologische Mittheilungen. (1. Linnaea borealis. 2. Inflorescenz von Sambucus racemosa L. 3. Stipular-Sprossen von Galium Cruciata Scop.) — BIOGRAPHISCHE NOTIZEN. v. Martius, akademische Denkrede auf R. Brown. — PERSONAL-NOTIZEN. Beförderungen. Todesfall. — ANKUENDIGUNG. Arnold, Lichenen-Decaden.

Morphologische Mittheilungen. Von H. Wydler.

(Hiezu die Steintafel I.)

1. *Linnaea borealis.*

Noch immer ist die Kenntniss dieses zierlichen Pflänzchens sehr unvollständig, und auch ich kann im Folgenden nur einige Beiträge zur Kenntniss seiner Wuchsverhältnisse geben, da mir hauptsächlich dessen Keimung ganz unbekannt ist. Wenn wir einen blühenden Spross dieser Pflanze in Bezug auf seine Ursprungsstelle in's Auge fassen, so werden wir bemerken, dass derselbe von einer andern Axe abstammt, welche wir als dessen Hauptaxe betrachten können. Ein zweiter Blick auf unsern Spross wird uns lehren, dass die Blüthen selbst nicht unmittelbar ihm angehören, sondern auf eigenen von ihm abstammenden Axen getragen werden; dass sie also erst ein drittes Axensystem beschliessen. Das ganze Sprossverhältniss gliedert sich nun so:

1) Eine (relativ) erste oder Hauptaxe ist unbegrenzt; sie bewegt sich innerhalb zweier Blattformationen, indem wechselnd an ihr Nieder- und Laubblätter auftreten.

2) Aus den Laubblattachseln der Hauptaxe kommen die secundären Axen, sie tragen dreierlei Blätter: Nieder-, Laub- und Hochblätter. Während aber die Hauptaxe an ihrem Gipfel fortsprosst, zeigt sich an den zweiten Axen oberhalb der Hochblätter kein solches Fortsprossen, vielmehr ist ihr Ende spurlos.

3) Erst aus den Hochblättern der zweiten Axen entspringen die die Blüthe unmittelbar tragenden dritten Axen, zugleich 3 Vorblattpaare tragend, welche der Blüthe vorausgehen.

Eine weitere Untersuchung unserer Pflanze ergibt ferner Folgendes: Die Blätter der Sprosse durch alle Formationen hindurch sind opponirt — rechtwinkelig decussirt. Nicht alle Laubblätter sind mit einem Achselspross versehen. Wir finden, dass z. B. an der (relativ.) Hauptaxe auf ein Blattpaar nur ein Spross kommt, und dass nur selten beide Blätter des Paares einen Spross besitzen, wo alsdann der eine stärker der andere schwächer ist. Dieses Verhältniss erinnert an ein ähnliches, wie wir es bei den *Caryophylleen* (vrgl. bot. Ztg. 1843, Sp. 212.) und vielen andern Pflanzen antreffen. Wenn wir aber die Sprossbildung beider vergleichen, so finden wir zwischen ihnen einen wesentlichen Unterschied. Während nämlich bei den *Caryophylleen* erst je die fünften Sprosse über einander fallen, so bei *Linnaea* bereits die dritten. Es lässt sich dieses so ausdrücken:

B
D
.
.
.
A+ C+ E+ . . . . F C A
.
.
.
D+
B+

wo AA, BB u. s. w. die Blattpaare bedeuten, das + Zeichen aber den einzigen oder wo zwei Sprossen den stärkern Spross bezeichnet. Wichura hat bereits in seinem gehaltvollen Aufsatz (Flora, 1844. Nro. 11. §. 24.) auf diese Sprossbildung bei *Linnaea* aufmerksam gemacht, und daselbst noch eine Reihe anderer Pflanzen angeführt, die sich in dieser Hinsicht wie *Linnaea* verhalten. Den dort genannten Beispielen lassen sich auch aus einem gleich zu erwähnenden Grund die *Rhinanthaceen* beizählen. Bei *Euphrasia offic.* und *Odontites vulg.* sind die Blätter an den vegetativen Axen paarweise unter rechten Winkeln gestellt. In der Blüthenregion hingegen des Stengels sowohl als der Bereicherungszweige sind die Paare aufgelöst, d. h. die Blätter stehen einzeln in verschiedenen Höhen aus einander gerückt, während sie ihre rechtwinkelig decussirte Stellung beibehalten, man also noch immer die paarweise zusammengehörenden leicht unterscheiden kann. Versetzt man ihre Succession, so erhalten wir folgendes Schema:

B^2
D^2
.
.
.
$A^1\ C^1\ E^1$ . . . . $E^2\ C^2\ A^2$
.
.
.
D^1
B^1.

(oder auch umgekehrt). Vergleicht man dieses mit dem oben von der Zweigstellung von *Linnaea* gegebenen, so zeigt sich in der Anordnung der Blätter bei *Euphrasia* und *Odontites* und in derjenigen der Achselsprossen von *Linnaea* die vollständigste Uebereinstimmung. Wie bei *Linnaea* je die dritten Sprosse, so fallen bei *Euphr.* und *Odontit.* je die ersten Blätter der dritten (aufgelösten) Paare über einander. Dürften wir nun nicht aus dieser vergleichenden Beobachtung die Vermuthung wagen, dass, wie auch bei den *Caryphylleen* die stärkern Sprossen dem ersten Blatte jedes Paares angehören, so auch bei *Linnaea*. Würde bei *Euphrasia* und *Odontites* nun blos das erste Blatt eines Paares einen Spross besitzen, das andere nicht, so wäre unsere Vermuthung zur Gewissheit geworden und wir könnten bei *Linnaea* die mit einem Spross versehenen Blätter für die ersten des Paares halten. Aber nur sehr selten und vielleicht nur am Uebergang in die Blüthenregion kommt es bei *Euphrasia* vor, dass man das eine Blatt eines Paares fertil, das andere steril findet.

Nun kommt uns aber die Gattung *Cuphea* zu Hülfe, welche mit *Linnaea* dieselbe Sprossstellung gemein hat. Auch sie hat gewöhnlich auf ein Blattpaar nur einen Spross oder aber in der einen Blattachsel einen Laub- in der andern einen Blüthenspross, (welcher freilich nicht in der Achsel steht, sondern um ein Internodium hinaufgewachsen ist). Rücken nun bei *Cuphea* die Blätter der Paare, wie bei *Euphrasia*, aus einander, so gehört der stärkere Laubspross immer dem untern (ersten) Blatt des Paares an. Daraus dürfen wir nun wohl schliessen, dass auch bei *Linnaea* dasselbe Verhalten sein würde, wenn ihre Blattpaare sich auflösten, was keine Unmöglichkeit wäre und vielleicht wohl sich einmal finden wird. Im Allgemeinen aber glaube ich ist der Schluss erlaubt, dass auch da, wo Blätter paarweise zusammenhalten, sie nicht als simultan, sondern als succesiv gewordene zu betrachten sind und dass ihre ungleich starke Sprossbildung in vielen Fällen, noch mehr aber ihre Auflösung auf ihre wahre Succession einen Schluss erlaubt. Doch ist hier nicht der Ort dieses weiter auszuführen.

Bei *Linnaea* sind die aus dem (relativen) Hauptspross hervorgehenden secundären (Seiten-) Sprosse von zweierlei Art; sie sind entweder steril, nur Nieder- und Laubblätter hervorbringend und also dem Hauptspross gleichend; oder sie schreiten bis zur Bildung von Hochblättern fort und bringen aus diesen die Blüthensprosse. In beiden Fällen ist die Zahl der Niederblätter nicht constant. Bald sind zwei Paare solcher vorhanden, bald nur eins, indem das zweite Paar bereits die Form und Farbe kleiner Laubblätter angenommen hat. Das erste Paar entspricht den Vorblättern des Sprosses und kreuzt sich mit dem Tragblatt des letztern. Die Niederblätter sind klein, sitzend, oval, oft von grünlicher Farbe. Laubblattpaare haben diese Sprosse 2—3. An solchen Seitensprossen, wo ausser Nieder- und Laubblättern auch die Hochblätter zur Ausbildung gelangen, deren meistens ein Paar, selten zwei solcher vorhanden sind, sind dieselben von dem obersten Laubpaar durch ein längeres schmächtiges Internodium getrennt und so die beiden Blattformationen von einander deutlich abgesetzt.

Sind die secundären Sprosse steril, so verhalten sie sich, wie bemerkt, wie die Hauptsprosse. Sie lassen auf einander Nieder- und Laubblätter folgen und zwischen je zwei Blattformationen bemerkt man nicht selten Uebergangsblätter, d. h. kleinere, wenig ausgebildete Laubblätter, welche am Spross die Stellen bezeichnen, wo mit dem eintretenden Herbst die Vegetation eine Verlangsamung oder eine Unterbrechung erlitten hat. Sowohl Haupt- als Seitenaxen legen sich auf den Boden und bringen von Strecke zu Strecke einzelne fädliche Wurzelzasern, deren Seitenzweiglein distiche stehen. Die Secundärsprossen können ihrerseits wieder Sprossen bringen und verhalten sich hierin wie die Hauptaxen. In der Knospung sind die Blätterpaare halb umfassend. Während der Uebergang aus den Nieder- in die Laubblätter ein mehr allmähliger genannt werden kann, so ist hingegen der Uebergang von den Laub- zu den Hochblättern ein plötzlicher ohne alle vermittelnde Zwischenstufen. Die Form der Hochblätter ist lineal-lanzettlich. Sind vier solcher vorhanden, so stehen sie paarweise sich kreuzend, dicht über einander. Gewöhnlich ist im letztern Fall nur das untere Paar fertil d. h. mit Blüthen versehen und die blühenden Zweige (secundären Sprossen) sind desshalb meist zweiblüthig. Jedoch fand ich auch 4blüthige Zweige, indem auch das obere Paar mit Blüthen versehen war. Wie schon früher bemerkt, findet sich über die Hochblätter hinaus keine Spur eines Axenendes. Sind nur zwei Blüthen vorhanden, so bilden sie unter sich eine Gabel. Die Blüthenzweige sind schmächtig und so ziemlich von gleicher Länge. Linné (Flora suec.) nennt die Inflorescenz und nicht ganz mit Unrecht eine Umbella bifida, was noch deutlicher wird, wo vier Blüthen vorkommen, die alsdann, um in seinem Sinn zu reden, eine Umbella quadrifida bilden. Jeder Blüthe gehen drei Paar Hoch (Vor-) Blätter voraus. Der Blüthenstiel besteht aus zwei Gliedern, einem untern längern, welches das unterste Paar der Hochblätter trägt, und einem obern sehr kurzen, welches zwischen das erste und zweite Hochblattpaar fällt. Die zwei oberen Hochblattpaare stehen dicht an der Blüthenbasis, die Blättchen des untersten Hochblattpaares sind noch von grüner Farbe, sie sind oval, etwas spatelig, concav, von einfachen, nicht drüsigen Haaren bewimpert. Die zwei oberen Hochblattpaare, besonders aber das oberste, sind dicht mit Drüsenhaaren besetzt. Das zweite Hohblattpaar kreuzt sich mit dem ersten, das dritte fällt wieder über dieses. Das mittlere Paar besteht aus sehr kleinen Blättchen, die manchmal zum Schwinden hinneigen, sie sind oval und concav. Das oberste Paar liegt dem Kelch der Blüthe unmittelbar auf. Seine Blättchen sind grösser als alle vorausgehenden Hochblätter und sie vergrössern sich noch etwas zur Fruchtzeit. Sie erreichen $^2/_3$ der Länge der Kelchröhre und convergiren etwas nach hinten. Ihre Form ist rundlich oval, muschelförmig ausgehöhlt. Auf der untern Seite sind sie wie gesagt dicht mit Drüsenhaaren versehen, während ihre dem Kelch zugewandte Seite glatt und grün ist. Auf sie folgt unmittelbar die Blüthe. Linné (Fl. suec.) kannte ganz gut diese drei Hochblattpaare. Das unterste Paar nannte er Involucrum partiale, zum Unterschied der den secundären Axen angehörenden Hochblätter, denen er den Namen Invol. universale beilegte. Die zwei oberen Paare nannte er Perianthium fructus, zum Unterschied vom Kelch, der ihm Perianth. floris hiess; freilich sehr unnatürliche Benennungen, die zu unsern gegenwärtigen morphologischen Ansichten wenig passen, wie bereits der treffliche Koch (Deutschl. Fl.) bemerkt hat. Bei andern Schriftstellern kommen viele Ungenauigkeiten in den Zahlenangaben dieser Hochblätter (Bracteen) vor. Manche scheinen nur das oberste Paar zu kennen, wenigstens erwähnen sie nur eines Paares. Jussieu nimmt einen Calyx quadripartitus an, Kittel ein viertheiliges Hüllchen, was offenbar unrichtig ist, da die Blättchen nicht unter sich verwachsen sind, sondern ganz deutlich getrennt zwei Paare bilden. Wahlenberg (Flora Lappon.) macht aus den zwei dicht an der

Blüthe befindlichen Hochblattpaaren sogar einen Calyx inferior quadrifidus! Doch es lohnt nicht der Mühe, die Meinungen noch anderer Floristen anzuführen.

Von der Blüthe kann ich leider nur wenig sagen, da die mir zu Gebote stehenden Exemplare eine genaue Analyse nicht erlaubten. Die Stellung des Kelches verhält sich zu dem obersten Hochblattpaar ganz so wie eine pentamerische Seitenblüthe zu den sie begleitenden Vorblättern. Mit den Abschnitten des Kelches wechseln die der Blumenkrone, deren Saum schwach zur Lippenform hinneigt, indem drei Abschnitte, die man als Unterlippe bezeichnen kann, etwas grösser sind. Die Norm der Knospenlage der Corolla ist wohl wie bei den Labiaten die absteigende, wie sie auch wirklich manchmal vorkommt; jedoch zeigt sie wie die von *Lonicera* manche Abweichungen, ja ich fand selbst einseitige Deckung, wo ein Abschnitt der äusserste, einer der innerste war. Ich finde Blüthen bald mit vier, bald mit fünf gut entwickelten Staubfäden; im erstern Fall sind sie didynam, im letztern tridynam. Diesen Grössenverhältnissen entspricht wohl auch die Verstäubungsfolge, wenigstens fand ich mehreremale die grössern verstäubt, während die Antheren der kleineren noch geschlossen waren. Bezogen zur Abstammungsaxe der Blüthe stehen die grösseren Staubfäden nach hinten. Ueber die ursprüngliche Lage der drei Fruchtblätter konnte ich mir keine Gewissheit verschaffen. Da sich nur ein Fruchtfach ausbildet, die zwei andern mehr oder weniger schwinden, so kommt wohl nur secundär und durch Druck bewirkt das fertile Fach nach der einen Seite der Blüthe hin zu liegen, was an die Valerianeen erinnert. Ich fand von zwei zusammengehörenden Blüthen zuweilen das fertile Fruchtfach der rechten Blüthen links, der linken rechts liegend, was aber nicht immer einzutreffen scheint. In der Angabe der Samenzahl weichen die Autoren von einander ab. Die reife Frucht soll nach **Wahlenberg** (l. c.), der zuerst eine etwas genauere Beschreibung der Frucht gibt, nur einen Samen enthalten, ebenso nach **Endlicher** (Gen.) und **Ledebour**, (Fl. ross.). **Linné** spricht von zwei. **Jussieu** (Gen. pl.) sagt, dass die Fächer 2-samig seien. **Koch** gibt für jedes Fach 1 Eichen und 1 Samen an. Ich zählte in einem Ovario bis 10 anatrope Ovula. — Noch will ich bemerken, dass einzelne Blüthen mir 6 Kelchabschnitte, 6 Kronenabschnitte bei 5 Staubfäden und 3 Fruchtfächern darboten.

2. Inflorescens von *Sambucus racemosa* L.

Die Inflorescens dieses Strauches wird allgemein für eine Panicula genommen, und es ist dagegen nichts einzuwenden, aber die Panicula im Einzelnen und bei den verschiedenen Pflanzenfamilien zeigt doch so viele Verschiedenheiten, dass für den bestimmten Fall der allgemeine Ausdruck nicht genügt. Um nun bei der Gattung *Sambucus* stehen zu bleiben, so besitzt die Rispe schon unserer einheimischen Arten gewisse Eigenthümlichkeiten, welche sie von einander unterscheidet. (Man vrgl. was ich darüber von *S. nigra*, Flora 1845, Nro. 29. gesagt habe.) Was zunächst die Inflorescenz von *Sambucus racemosa* betrifft, so ist sie gipfelständig wie die der andern Arten. Sie besteht aus 3—5 nach dem Gipfel derselben kürzer werdenden paarigen rechtwinklig decussirten horizontalen Zweigen und ist durch eine Blüthe abgeschlossen. Ein solcher Zweig für sich betrachtet scheint an seinem Gipfel drei weitere aus einander strebende Zweige zu tragen, welche gleichsam senkrecht auf ihrem Mutterzweige stehen, jedoch so, dass zwei stärkere etwas mehr nach vorn und unten geneigt sind, ein schwächerer mehr nach oben oder manchmal etwas nach hinten sieht. Das eigentliche Verhalten dieser Zweige ist nun folgendes: Die zwei grössern sind ächte Zweige; es sind die den (fehlenden) Vorblättern des Hauptzweiges angehörenden Seitenzweige; sie stehen ursprünglich rechts und links an ihm. Der schwächere Zweig, der mit jenen beiden gleichsam eine dreistrahlige Dolde bildet, ist kein Zweig; es ist vielmehr die directe Fortsetzung oder der Gipfel des Hauptzweiges, von dem jene beide stammen. Dadurch aber, dass er sich unter einem rechten Winkel aufrichtet und mit den 2 Zweigen in Eine Ebene stellt, kann er leicht verkannt und selbst für einen Zweig genommen werden. Diese scheinbare Dreitheilung kann sich nun nach dem Reichthum der weitern Auszweigung auf gleiche Weise wiederholen. Immer gehören dann von dem Dreizack zwei Zacken den Zweigen an, eine Zacke ist Gipfel der Abstammungsaxe jener. Zweigzacken und Gipfelzacken werden aber an den letzten Auszweigungen immer kürzer; die Seitenzacken herrschen endlich über den gipfelständigen Zacken vor, und es bildet sich so eine Gabelung. Die letzten Auszweigungen nehmen die Form von Stollen an. Das hier beschriebene Verhältniss lässt sich am besten nach dem Abfallen der Blüthen beobachten, oder auch indem man die Blüthen von ihren Zweigen abstreift. Noch möge hier die Bemerkung stehen, dass bei *S. racemosa* sämmtliche Auszweigungen der Inflorescenz ohne Tragblätter sind, während sie bei *S. Ebulus* und *nigra* vorhanden sind, aber bald abfallen.

3. Stipular-Sprossen von *Galium Cruciata* Scop.

Die Botaniker sind darüber noch nicht einig, ob es Pflanzen mit Stipular-Knospen gebe oder nicht. Manche zählen die Weiden hierher als mit solchen versehen. Trotz aller Aufmerksamkeit war es mir bisher nicht gelungen, Nebenblätter oder Stipulae zu finden, die in ihren Achseln Knospen tragen. Alle Knospen, die man etwa hieher rechnen könnte, die Weiden nicht ausgenommen, gehörten nicht so fast Stipeln an, als vielmehr den Vorblättern von Zweigen, die freilich oft eine täuschende Aehnlichkeit mit Stipeln hatten. Erst diesen Sommer glückte es mir bei *Galium Cruciata* zweimal Stipulae mit einem Achselspross zu finden. Ohne mich hier in eine Discussion über die Natur der laubartigen Stipulae dieser Pflanze so wie der Gruppe der *Stellatae* überhaupt einzulassen, will ich hier einstweilen blos die reine Thatsache mittheilen. Bekanntlich sind bei *G. Cruciata* die Wirtel durchweg vierblätterig. Zwei einander gegenüber stehende Blätter des Wirtels tragen in der Blüthenregion des Stengels jedes eine Inflorescenz; man sieht sie für die wahren Blätter an. Zwei andere kreuzen sich mit ihnen, sie sind durchaus ohne Achselproduct; man hält sie ziemlich allgemein für Stipulae. Im Uebrigen kommen die vier Blätter eines Wirtels, was Gestalt und Grösse betrifft, mit einander völlig überein.

Die Inflorescenz unserer Pflanze finde ich nirgends genauer beschrieben; der Wahrheit am nächsten kommend ist die in Koch's Deutschl. Flora gegebene. Für unsern Zweck mag es genügen anzugeben, dass bei *G. Cruciata* sowohl als bei vielen andern Arten der Gattung in einer Blattachsel 2—4 blühende Serialzweige vorkommen können, die aber, besonders bei der in Rede stehenden Art, sich schon frühzeitig und zwar wechselsweise ausweichen und auf die Seite werfen. Bei *G. Cruciata* bemerkt man gewöhnlich 3 solcher Zweige, seltener vier. Im erstern Falle zeigen die zwei ob~~unteren~~ unter sich ungefähr gleiche Grösse, während der unterste (dritte) kleiner erscheint. Obgleich dicht über einander entsprungen, streben sie schnell aus einander, der eine der beiden ob~~untern~~ wirft sich nach Rechts, der andere nach Links, während der dritte eine mittlere Stellung einhält. Es hat alsdann den Schein, als ob dieser dritte gleichsam der Mittel- oder Haupttrieb, die beiden andern seine basilären Seitenzweige wären. Dem ist aber nicht so. Sie entspringen vielmehr sämmtlich als coordinirte Zweige serial aus ein und derselben Mutteraxe. Aber dieses ursprüngliche Verhältniss wird eben durch ihr frühzeitiges gegenseitiges Ausweichen in etwas verwischt. Jeder

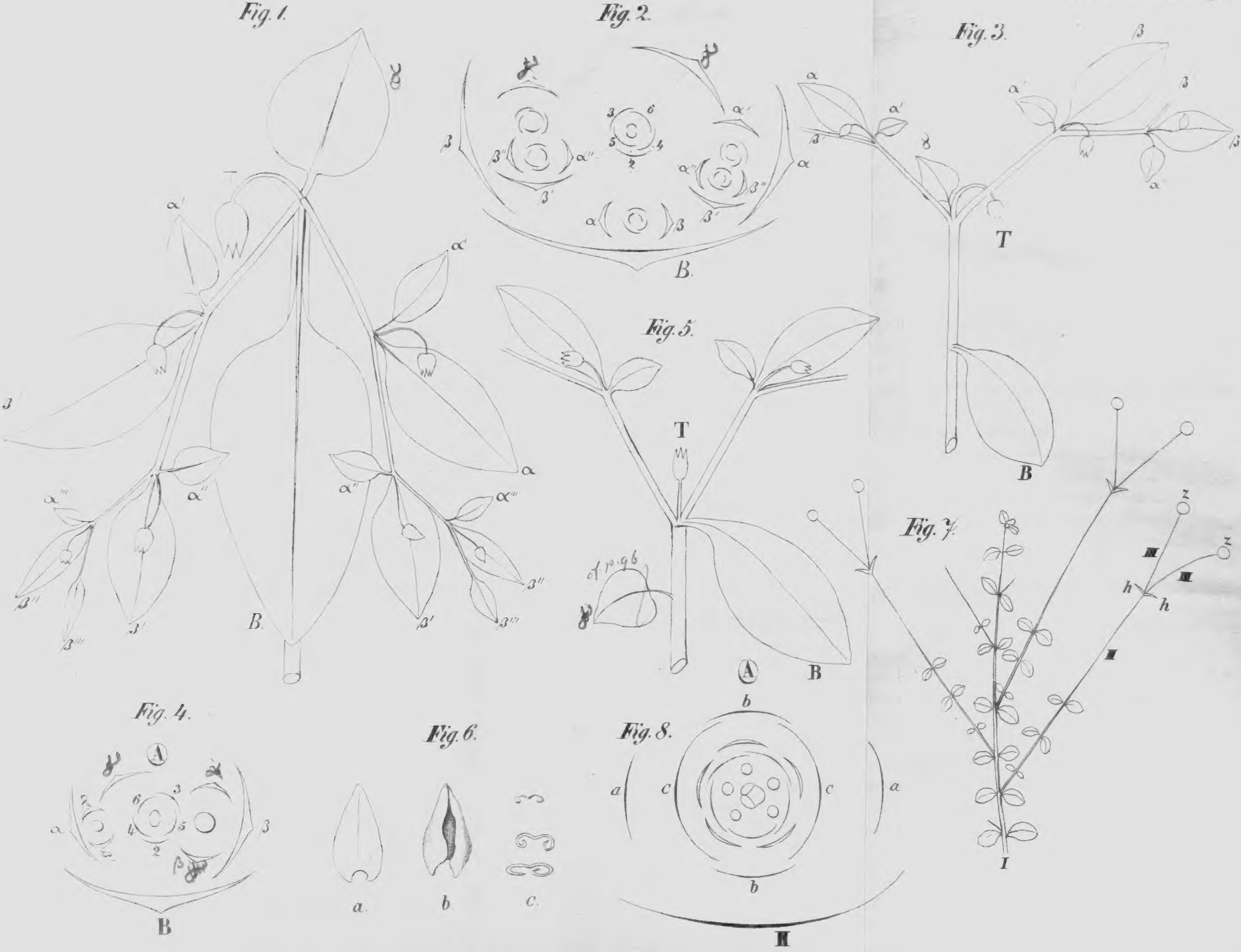


Fig. 1.
γ
α'
β
α
α''
α'''
β''
β'''
β'
B.
Fig. 2.
γ
3
6
5
4
2
β
β''
α'''
β'
α'
α
α''
B.
Fig. 3.
α
α'
β'
γ
β
T
B
Fig. 5.
T
cf. p. 96
γ
B
A
Fig. 7.
z
III
h
II
I
Fig. 4.
A
6
3
4
5
2
α
β
B
Fig. 6.
a.
b
c.
Fig. 8.
a
b
c
II

dieser Zweige trägt gegen seine Mitte hin zwei, der dritte (unterste oder scheinbar mittlere) manchmal 3 kleine Laubblättchen. Es sind die Vorblätter der Blüthenzweige. Von 2 zusammengehörigen Vorblättern ist *das eine constant etwas grösser* als das andere; und zwar steht das grössere Vorblatt des nach Rechts sich werfenden Zweiges ebenfalls nach Rechts, des nach Links sich werfenden nach Links. Sind also 3 Serialzweige vorhanden, und hat der oberste Zweig sein grösseres Vorblatt rechtsstehend und er sich nach Rechts geworfen, so wird bei wechselweisem Hin- und Herwerfen der Zweige der 3te sich wieder wie der erste verhalten, jedoch wirft er sich manchmal wie *gesagt, weniger seitwärts, sondern behauptet mehr eine mittlere* Lage. Der einzelne Blüthenzweig für sich betrachtet ist ein Dichasium mit vorwaltenden Schraubelzweigen; die Bestimmung der fernern Auszweigung ist übrigens schwer und man bleibt oft im Zweifel, ob man Schraubel oder Wickel vor sich habe. Einzelne Blüthen des Dichasiums haben zuweilen auch noch ein Tragblättchen. So viel zur Charakteristik der Inflorescenz, und nun noch ein Wort von den *Stipelsprossen. Ich fand solche an zwei verschiedenen Jahrestrieben.* Bei beiden Exemplaren waren die Inflorescenz-Zweige gehörig beschaffen und gehörten wie gewöhnlich den gegenüber stehenden Wirtelblättern an; von den 2 andern als Stipulae gedeuteten Blättern des Wirtels war das eine leer, das andere hatte in seiner Achsel ein 4-blüthiges Zweiglein. Ich stelle die Thatsache einfach hin und werde mich bemühen, die Sache weiter zu verfolgen, bevor ich ein Urtheil abgebe. Man könnte mir zwar einwerfen, dass auch bei andern *Galium*-Arten oft in einem Blattquirl 3 Sprossen vorkommen, wovon 2 den gegenüberstehenden Blättern angehörten, während der dritte wohl einer Stipula zugerechnet werden müsste, dass mithin am Ende die für Stipulae gehaltenen Theile keine solche, sondern eben doch Blätter seien. Darauf habe ich Folgendes zu antworten: Wo dieses vorkommt, wie ich es denn selbst nicht selten bei *Galium Mollugo* und bei *Crucianella stylosa* beobachtete, standen die drei sprosstragenden Blätter gleichweit aus einander und die Verfolgung der Sprosse am Stengel ergab deutlich, dass man es hier mit dreiblättrigen Wirteln zu thun hatte, dass also bei den Stellaten die zweizählige opponirte Blattstellung in die dreigliedrige sich umwandeln kann, wie das ja *bei Pflanzen mit foliis oppositis* sehr allgemein vorkommt. Man könnte annehmen, dass bei *Galium Cruciata* alle Blätter eines Wirtels ächte Blätter seien und dass aber gewöhnlich nur die beiden gegenüberstehenden Sprossen in ihren Achseln hätten, die andern nicht oder nur zufällig. Was diese Ansicht bestärken könnte, ist, dass ja bei vielen Pflanzen die zusammengehörenden Blätter nicht immer sämmtlich fertil sind, vielmehr sogar hierin oft eine gewisse Gesetzmässigkeit herrscht in der Vertheilung von fertilen und sterilen Blättern. Auch brauchen wir, um dieses zu sehen, nicht weit zu gehen, wir finden es bei *G. Cruciata* selbst. Die sterilen (nicht blühenden) Sprossen dieser Art haben nämlich auf jeden Laubquirl ganz gewöhnlich nur einen Achselspross aufzuweisen; seltener kommen 2 vor, ein stärkerer und ein schwächerer auf einen solchen, die in beiden Fällen den gegenüberstehenden Blättern angehören. Dieses ist aber keineswegs auf unser *Galium* beschränkt, sondern eine Erscheinung, die der Gruppe der *Stellatae* ganz allgemein zukommt. Es scheint mir aber verfrüht, daraus auf die Natur der Stipular-Sprossen einen Schluss ziehen zu wollen.

Ich will hier nur noch mittheilen, dass auf einem Spaziergange in hiesiger Gegend mit meinem Freunde A. Braun derselbe den glücklichen Fund eines *Gal. Cruciata* that, dessen eine Stipula in zwei völlig getrennte Blättchen getheilt war, die vereinigt gedacht in Form und Grösse einer gewöhnlichen Stipula gleichkamen. Sollte man daraus nicht schliessen dürfen, dass — was ja im Pflanzenreich gewöhnlich — bei *G. Cruc.* jede scheinbar einfache Stipula eigentlich aus zwei Stipulen gebildet werde, welche unter sich verwachsen? Ist dem wirklich so, so ist dabei das Auffallende die Bildung einer Mittelrippe an der Grenze zweier verwachsenen Stipulen, welche sich von der Mittelrippe ächter Blätter in nichts unterscheidet. Es entsprächen dann also hier die Mittelrippen, wenn man will, etwa den Commissural-Rippen, wie sie z. B. bei verwachsenblättrigen Kelchen so häufig vorkommen.

(Fortsetzung folgt.)

Biographische Notizen.

Robert Brown.

Eine akademische Denkrede von Geheimerath Dr. v. Martius.

In der Geschichte der Pflanzenkunde werden nach Linné stets drei Naman genannt werden: A. L. de Jussieu, A. P. de Candolle, und Robert Brown Sie haben eine neue Epoche heraufgeführt und die künftige vorbereitet. Das vielumfassende Genie Linné's hatte zuerst über die ganze Welt der individualisirten

Schöpfung das Netz des Systems ausgebreitet: Reiche, Classen, Ordnungen, Gattungen, Arten in bestimmten Charakteren festgestellt. A. L. de Jussieu ergriff das von Linné logisch eingetheilte Pflanzenreich, und gliederte es mittelst der Synthese glücklich hervorgehobener wesentlicher Merkmale zu dem sogenannten „natürlichen Pflanzensystem." Es war ein herrlicher Bau, aber er war nicht fertig, theilweise gleichsam nur im Grundriss vorhanden. An seiner weiteren Ausführung haben sich die letzt vergangenen 60 Jahre betheiligt — zumal im Umfang schuf de Candolle, in die Tiefe und Höhe R. Brown.

Durch die evolutive Natur des Gewächses wurde Brown in die Richtung analytischer Forschung gewiesen; er drang in die entlegenen Tiefen der pflanzlichen Organisation, auch in ihren Anfängen und jugendlichen Zuständen, erfasste das Wesen und die Gesetze der Gastaltung. Wie kein anderer kannte er alle Bildungen im Gewächsreiche. Er fand das Gleichartige, selbst wenn verhüllt, zusammen, und schied das nur scheinbar Verwandte. Sympathetisch wies er zwischen den mannigfaltigsten Gestalten die verborgensten Beziehungen nach. Der Pflanzengeographie gab er eine sichere Begründung durch Hinweisung auf die Gesetzmässigkeit in den Zahlenverhältnissen der Gewächse nach verschiedenen Zonen und Ländern. Er beleuchtete nach allen Seiten, auch in seinen jetzt untergegangenen Bildungen früherer Erdepochen, das grosse, dem Menschengeschlecht so wichtige, Schöpfungsgebiet des Pflanzenreichs. R. Brown war, nach Fülle des Wissens wie nach Tiefe und geistiger Beherrschung, der grösste Pflanzenkenner, der bisher gelebt hat. Allen seinen Arbeiten ist der Stempel der Gründlichkeit und Wahrhaftigkeit aufgedrückt. Als daher der Altmeister der deutschen Naturforscher, Alex. v. Humboldt, ihn Botanicorum facile princeps nannte, stimmten alle Männer des Fachs freudig und dankbar bei.

Man könnte die Epoche R. Brown's die der botanischen Peripatetiker nennen. Grosse Reisen wurden unternommen, die entlegensten Länder und Meere auf Pflanzen untersucht. Man botanisirte — forschte und dachte, indem man wanderte. Es galt die Welt der Pflanzen, das bunte, tausendfältig verwandelte Kleid der Erde, gleichsam in der Vogelperspective zu überschauen, und den Forschern einer späteren Generation — Aporetiker könnte man diese nennen — das geschichtete und systematisirte Material zu übergeben für die Untersuchungen über das Wesen, Leben und Wirken der Pflanze. Jener Männer Thätigkeit ging auf directe Beobachtung; sie waren, was man beschreibende Systematiker nennt Diesen wird die Aufgabe in der häuslichen Bequemlichkeit des Studierzimmers und Laboratoriums zu beobachten, zu experimentiren, zu wägen, zu rechnen, die verschlungenen Gesetze des nur scheinbar einfachen Pflanzenlebens an's Licht zu bringen. Die Botanik als Doctrin der Hochschule war aus der alten Lehre von den Simplicien hervorgegangen; ihre Pfleger waren vorsugsweise Aerzte, so auch R. Brown. Aber wie jeder schaffende Genius hat auch er beigetragen, neue Bahnen zu eröffnen, die über jene früherer Aufgaben hinausführen. Auf diesen Bahnen werden Phyto-Physiker und Phyto Chemiker um so sicherer in die Geheimnisse des Pflanzenlebens eindringen, je treuer sie die reichen Errungenschaften seines Geistes verwenden und benützen.

Robert Brown war der Sohn des Rev. Hrn. James Brown, eines cosecrirten Bischofs der schottischen Episkopalkirche zu Montrose, wo er am 21. Dec. 1773 das Licht der Welt erblickte. Seine Mutter war Helene, eine geb. Taylor. Den ersten Unterricht empfing er in dem älterlichen Hause, die höhere Vorbildung für das akademische Studium, wozu sich der geweckte Knabe frühzeitig selbst bestimmte, in dem Marischal College zu Aberdeen. Auf der Universität dieser Stadt begann er auch seine medicinischen Studien, welche er in Edinburg fortsetzte, und im Jahre 1795 beendigte. Er hörte die botanischen Vorträge von Prof. Rutherford, ging aber bald einen selbstständigen Weg, indem er sich die genaue Erforschung der damals noch nicht genau gekannten Landesflora zum Ziel setzte. Noch in demselben Jahre trat er bei einem schottischen Landwehrregiment als Unterarzt mit dem Rang eines Fähndrichs (Ensign and assistant Surgeon of the Fifeshire Fencibles) ein, und er stand mit ihm bis zu seinem Austritt aus dem Militärdienst in Irland.

Eine unscheinbare Pflanze, die er dort kennen lernte, *Eriocaulon septangulare*, der einzige europäische Repräsentant einer vorzugsweise amerikanischen Pflanzenordnung, wendete sein Leben zum Dienste der Botanik. Denn als er im Sommer des Jahres 1798 Rekruten seines Regiments nach London begleitete, und unterwegs seinen Freund Dr. Withering zu Edglaston bei Birmingham besuchte, veranlasste dieser ihn, sich mit jener Pflanze und den darüber angestellten Untersuchungen bei Dr. Dryander einzuführen. Dieser gelehrte Botaniker und Bibliothekar bei Sir Joseph Banks, erstaunt über die Feinheit der Untersuchung und den Reichthum der davon abgeleiteten Resultate, empfahl den jungen Militärarzt als einen künftigen Meister der Pflanzenkunde, und Sir Joseph nahm sich seiner von nun an mit väterlicher Neigung an. Er sah ihn während seines fünfmonatlichen Aufenthalts in London gern als regelmässigen Theilnehmer des so berühmten litterarischen Sonntag-Frühstücks, und schlug ihn im Herbst 1800 der Regierung als Naturforscher auf der eben vorbereiteten nautischen Entdeckungsreise nach Neuholland unter Capitän Flinders vor. Rob Brown gab auf diesen Ruf alsogleich die militärische Laufbahn auf, traf am Christtag 1800 wieder in London ein, und segelte den 18. Juli 1801 auf dem „Investigator" von Spithead nach dem neu entdeckten Welttheil ab, dessen Wunder und Seltsamkeiten die Forster und Sir Jos. Banks nicht erschöpft hatten. Im December erreichte die Expedition Cap Leeuwin an der Südwestspitze des australischen Continents. Von King-George Third's Sound aus ward die Aufnahme begonnen, und gegen Osten fortgesetzt; auf der Ostküste (New-South-Wales) wurden vorzugsweise die intertropischen Gegenden, auf der Nordküste mehrere Inseln und Striche des Golfs von Carpentaria besucht. Ferdinand Bauer, der genaueste und kunstfertigste Pflanzenmaler seiner Zeit, der in Wien unter Jacquin und in Griechenland (1786, 1787) als Sibthorp's Gefährte eine treffliche Schule gemacht hatte, begleitete die Expedition als Ikonograph; Sir John Franklin, der verlorne Nordpolfahrer, war einer der Midshipmen. Als das Fahrzeug im Juli 1803 nach Port Jackson geführt und für weitere Reisen untüchtig erklärt wurde, kehrte Flinders mit den Resultaten seiner Vermessungen zurück, ein neues Fahrzeug zu holen. Er erreichte England erst spät, weil er, des Freibriefes der französischen Regierung ungeachtet, in Mauritius als Kriegsgefangener sechs Jahre lang zurückgehalten ward. Während dieser Zeit setzte R. Brown mit Ferd. Bauer die botanischen Untersuchungen von New-South-Wales fort, und studierte die Vegetation von Kent-Island in der Bassstrasse und von Van Diemensland, und im October 1805 kehrten beide mit einem Schatz von 3900 Pflanzenarten, den Manuscripten und 1600 Pflanzenzeichnungen nach England zurück. Die Linné'ische Gesellschaft zu London ernannte Rob. Brown zu ihrem Bibliothekar, und als im Jahre 1810 Dryander starb, übertrug ihm Sir Jos. Banks die Verwaltung seiner eigenen Bibliothek und Naturaliensammlung. Dieser hochsinnige Beförderer der Wissenschaften würdigte den Geist und Charakter seines jüngeren Freundes, und sorgte für dessen Zukunft auch nach seinem Tode, indem er ihn in eine Pension und in das Eigenthumsrecht seiner Sammlungen auf Lebzeiten einsetzte, die später auf das brittische Museum übergehen sollte.

Umgeben von den reichsten litterarischen Hülfsmitteln, arbeitete nun Rob. Brown über die so eigenthümliche flanzenwelt des erschlossenen Welttheils. Im Jahr 1810 erschien der erste Theil der Flora Novae Hollandiae, ein Werk das durch die Fülle und das Interesse neuer Gegenstände, durch die Schärfe des Details, die Tiefe der Untersuchungen, die ungewöhnliche Tragweite seiner Combinationen, den glücklichen Blick in der Auffindung beherrschender Gesichtspunkte in Erstaunen setzte. Man fand hier eine fast unerschöpfliche Quelle neuer Ideen und Winke für die Lehre von den systematischen Charakteren und den Affinitätsverhältnissen der Gewächse. Die natürliche Methode, welche bisher in England wenig Anhänger gewonnen hatte, empfing daraus neue Begründung und Sympathie und erhöhten Einfluss. Aber während die Männer der Wissenschaft dieses Werk librum aureum nannten und als Epoche machend mit ungetheiltem Preise aufnahmen, bemäkelte eine Kritik in der Edinburgh Review seine Latinität und der Verfasser zog es aus dem Buchhandel zurück, so dass erst auf dem Continent der Abdruck in Oken's Isis und eine zweite Ausgabe durch Nees v. Esenbeck seine ausserordentliche Wichtigkeit in helles Licht setzten. Leider ist das Werk unvollendet geblieben; als Supplement erschien nur (1830) die Beschreibung neuentdeckter Proteaceen, und nur noch einmal entschloss sich R. Brown zur Herausgabe eines selbständigen Buches: der Plantae javanicae rariores, welches er in Verbindung mit seinen Freunden Thom. Horsfield und John J. Bennett (1838—1852) erscheinen liess.

Dagegen nahm er mannichfache monographische Untersuchungen vor, deren Ergebnisse entweder als Abhandlungen in den Schriften gelehrter Vereine oder als Beigaben und Excurse zu Reiseberichten erschienen sind. Hier wählte er sich gerade die schwierigsten Gegenstände. Die Materialien, oft in fragmentarischem Zustande, aus den unzugänglichsten Theilen des heissen Afrika, konnten nur von einem Geiste wie Rob. Brown so glücklich und erfolgreich für die Wissenschaft ausgebeutet werden. Ausserordentlich ist die Wirkung, welche diese Arbeiten auf den Gang der botanischen Wissenschaft in allen ihren Zweigen ausgeübt haben. Die Morphologie, die Entwicklungsgeschichte, die Geographie, die Statistik und die Geschichte der lebenden wie der untergegangenen Pflanzen wurden mit zahlreichen Erfahrungen und mit Sätzen von kanonischem Ansehen bereichert. Diese haben, was der sicherste Beweis von ihrer Wahrheit ist, die Anschauungsweise der Botaniker so durchdrungen, dass man sich bei weiteren Forschungen an sie und an ihre Herkunft nicht im Einzelnen zu erinnern braucht, gleichsam als wenn sie sich eben von selbst verstünden.

Keiner von den wesentlichen Theilen des Gewächses, auf deren vielfachen Gestaltungen und Combinationen der reizende Reichthum der vegetabilischen Schöpfung beruht, ist von Rob. Brown unerforscht geblieben. Von dem mikroskopischen Keimkorne des Mooses und dem sogenannten vegetabilischen Ei (der Samenanlage) bis zur Blume, von den Staubfäden und ihrem Befruchtungsstaub bis zu den Fruchtblättern und der Frucht, hat er alle Organe in Pflanzen der verschiedensten Ordnungen und in allen Stadien der Entwicklung untersucht und verglichen. Beherrscht von dem tiefsten Gefühl für Naturwahrheit und Naturbezüge, hat er die gesundesten Ansichten über das Wesen und über die Entfaltungsgeschichte dieser Theile geltend gemacht. So hat er mächtig zur Begründung jener Doctrin, der Morphologie, beigetragen, welche der Botanik den Anspruch auf Wissenschaftlichkeit in höherem Sinn verleiht.

In diesen morphologischen Forschungen war Rob. Brown dem deutschen Geist ganz vorzugsweise verwandt. Diess ein innerer Grund der gewaltigen Wirkung, die er auf die Botanik in unserem Vaterland ausgeübt hat. Während, ja bevor hier die von Goethe's „Pflanzenmetamorphose" angeregten morphologischen Ideen sich verbreiteten, und durch Männer wie Nees v. Esenbeck, Röper, Ernst Meyer, Link, Alex. Braun und viele Andere weiter entwickelt in die Schule übergingen, war R. Brown schon im fernen Neuholland, getragen von den reichsten Erfahrungen, gleichsam unbewusst, zu verwandten Anschauungen gekommen, die sich wie der rothe Faden durch alle seine Aussprüche verfolgen lassen.

(Schluss folgt.)

Personalnotizen.

Se. Majestät der Kaiser von Oesterreich hat der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher auf Ansuchen der in Wien lebenden drei Adjuncten derselben und auf Antrag des Hrn. Unterrichtsministers Grafen Leo v. Thun eine jährliche Subvention von 2000 fl. österreich. W. allergnädigst zu bewilligen geruht.

Der bisherige ausserordentliche Professor der Botanik W. Gasparrini an der k. k. Universität zu Pavia ist zum ordentlichen Professor diesses Lehrfaches ebendaselbst ernannt worden.

Der früher an der Realschule in Breslau verwendete Dr. Bail ist als Lehrer an die Realschule in Posen berufen worden.

Dr. Carl Sanio hat sich als Privatdocent bei der philosophischen Facultät der Universität zu Königsberg habilitirt und Vorlesungen über allgemeine Botanik und Kryptogamen angekündigt.

Am 17. December vorigen Jahrs Morgens 3$^{1}/_{2}$ Uhr starb zu Lüttich nach einer sehr langen und schmerzhaften Krankheit im 52sten Lebensjahre **Charles François Antoine Morren**, emeritirter Professor der Botanik an der Universität zu Lüttich, Mitglied der k. Akademie der Wissenschaften und schönen Künste zu Brüssel, Ritter des Leopoldordens, des königl. und militärischen Christordens, des schwedisch-norwegischen Nordsternordens, des Danebrog, des Verdienstordens der württembergischen Krone, des holländischen Ordens der Eichenkrone etc. etc. An ihm verliert Belgien einen seiner ausgezeichnetsten Botaniker, der insbesondere für Pflanzenphysiologie und Teratologie eine Reihe der wichtigsten und interessantesten Beiträge geliefert hat.

Ankündigung.

Unterzeichneter beabsichtigt eine Sammlung getrockneter mikroskopisch untersuchter Flechten decadenweise herauszugeben. Es soll hiedurch vorzüglich das im vorigen Jahrgange dieser Zeitschrift enthaltene Verzeichniss der Lichenen des fränkischen Jura ergänzt werden. Die ersten drei Decaden enthalten folgende Arten:

1. *Collema conferium* Hepp. in litt. (nov. spec.). 2. *Psoroma crassum* (Ach) v. *caespitosa* Mass. f. *dealbata* Mass. — 3. *Rinodina horiza* Fw. (var. *orbicularis* Mass. ric. 16.?). — 4. *Callopisma citrinellum* (Hepp. exs. 397.). — 5 *Zeora sulphurea* (Ach.). — 6. *Stenhammara lugubris* Mass (*Lecidea sublugens* Nyl.). — 7. *Gyalecta hyalina* Hepp. — 6. *Secoliga leucaspis* (Kplh.) Mass. — 9. *Aspicilia ceracea* m. (nov. spec.?). — 10. *Lecidea jurana* Schär. — 11. *Biatora monticola* (Ach) Hepp. — 12. *Biatorella Rousselii* (D. M.) De Not. — 13 *Biatorella germanica* Mass. 14. *Verrucaria anceps* Kplh. — *Polyblastia nigella* Kplh. β. *abscondita* Kplh. — 16. *Polyblastia caesia* m. — 17. *Arthopyrenia saxicola* Mass — 18. *Coniocybe gracilenta* Ach. — 19. *Tichothecium gemmiferum* (Tayl.) Mass. — 20. Thallus sterilis. — 21. *Lecanora Hageni* Ach. v. *mutabilis* Hepp — 22. *Diplotomma lutosum* Mass. — 23 *Lecidella ochracea* (Hepp.). — 24. *Biatora DeCandollei* Hepp. — 25. *Bacidia fagicola* Hepp. — 26. *Verrucaria catalepta* Ach. v. *subumbonata* Nyl. (*Dermatoc. protuberans* ?? in Flora 1858.) — 27. *Polyblastia nigella* β. *abscondita* Kplh. (juvenilis, substerilis.). — 28. *Polyblastia albida* m. — 29 *Thelidium umbrosum* Mass. — 30 *Thelidium crassum* Mass.

Diese Flechten können gegen Tausch von Cryptogamen oder um den Preis von 4 fl. rhein. von mir bezogen werden.

Eichstätt, im Januar 1859.

Arnold.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№. 2.

Regensburg. 14. Januar. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, morphologische Mittheilungen. Fortsetzung (4. *Atropa Belladonna*. 5. *Tozzia alpina*. 6. *Androsace lactea*. 7 *Pterostegia drymarioides*.) — BIOGRAPHISCHE NOTIZEN. v. Martius, akademische Denkrede auf R. Brown. (Schluss.) — GELEHRTE ANSTALTEN UND VEREINE. Verhandlungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Morphologische Mittheilungen. Von H. Wydler.

(Hiezu die Steintafel I.)

(Fortsetzung.)

4. *Atropa Belladonna* L.

In meiner Beschreibung des Blüthenstandes dieser Pflanze (Flora 1851. S. 406) hatte ich vergessen, gewisser primärer Blüthenzweige zu erwähnen, welche wie die übrigen am Ende des Stengels doldenartig gestellt nicht selten sind (an kräftigen Exemplaren vielleicht nie fehlen) und sich dadurch auszeichnen, dass sie ausser den gewöhnlichen zwei Vorblättern noch ein drittes durch seine Stellung etwas räthselhaftes Blatt besitzen. Ich will es das γ Blatt nennen, während ich die Vorblätter als α und β Blatt bezeichne. Jenes-γ Blatt ist nun immer viel kleiner als die Vorblätter; es unterscheidet sich von letztern gewöhnlich auch durch seine rundlich herzförmige Gestalt, während die der Vorblätter mehr länglich-elliptisch ist *). Was das γ Blatt hauptsächlich merkwürdig macht, ist seine Stellung nach hinten gegenüber dem Tragblatt des Zweiges, und mit letzterm gewöhnlich ungefähr auf gleicher Höhe. Die gleichhohe Stellung von γ und — Tragblatt kommt zwar nur dann vor, wenn letzteres an seinem Zweig bis zur Gabelung des letztern in zwei neue Zweige hinaufgewachsen ist, was am häufigsten; nicht aber wenn das Tragblatt seinem Zweig nur eine Strecke weit, etwa bis zur Mitte aufgewachsen ist, wo dann das γ Blatt höher als das Tragblatt zu stehen scheint. Einmal fand ich es sogar um $^1/_2$ Zoll tiefer stehend, als das Tragblatt. Was das γ Blatt ferner räthselhaft erscheinen macht, ist, dass es scheinbar tiefer steht, als die beiden Vorblätter des Zweiges. Wenn man sich aber erinnert, dass bei unserer Pflanze, wie allgemein bei den *Solaneen*, auch die Vorblätter an ihren ~~ersten~~ Zweigen hinaufwachsen und zwar ebenfalls bis zur Gabelung dieser Zweige, so schwindet das Räthsel. Die Vorblätter müssen so nothwendig höher zu stehen kommen als das γ Blatt, welches seine ursprüngliche Stelle nicht verändert, wie wir sogleich sehen werden. — Wie eben bemerkt, steht das γ Blatt dem Tragblatt des primären Blüthenzweiges gegenüber, jedoch nicht in gerader Linie, sondern gewöhnlich etwas schief nach rechts oder nach links. Die Zweige, an denen das γ Blatt vorkommt, haben das Ausgezeichnete, dass ihre Vorblätter α und β nach vorn convergiren. Wo dieses aber vorkommt, dürfen wir so ziemlich auf eine vornumläufige Blattstellung des Zweiges schliessen. Und dass dem wirklich so sei, lehrt eine genauere Untersuchung hauptsächlich der Kelchästivation der Gipfelblüthe unserer dreiblättrigen Zweige, und damit ist auch zugleich dem räthselhaften Blatte seine Stellung auf's ungezwungenste angewiesen. Es ist dasselbe nämlich nichts Anderes als das auf die Vorblätter folgende erste (einzige Laub-) Blatt einer $^3/_5$ Spirale, welche unmittelbar in den Kelch der Gipfelblüthe des Zweiges fortsetzt. Man kann sich davon auf's deutlichste durch Untersuchung sehr junger Blüthenknospen überzeugen. Nicht nur dass alsdann die Kelchdeckung deutlich nach $^3/_5$ ist, auch die Grösse der Kelchabschnitte entspricht derselben, indem der erste Abschnitt der grösste, der fünfte der kleinste ist. Man wird dann finden, dass der 5. Kelchtheil genau über das γ Blatt fällt. Je nach der Wendung der Blüthe steht dann auch das γ Blatt bald mehr nach rechts bald mehr nach links von der Mediane des ihm gegenüberliegenden Tragblatts des Zweiges. Auch die Stellung der Vorblätter des Zweiges lässt sich zur Bestimmung seiner ~~Ab~~wendung benutzen. Selbst wenn beide Vorblätter desselben gleich hoch an ihm hinaufwachsen, so lässt sich theils aus ihrer Grösse, theils aus der ungleichen Stärke ihrer Achselproducte auf ihre wahre Succession schliessen. Es ist, wie ich in der Flora l. c. aus einander gesetzt habe, bei den *Solaneen* allgemeine Regel, dass an den Blüthenzweigen das untere (α) Vorblatt nicht nur kleiner, sondern auch sein Achselproduct schwächer ist, als das des obern grössern Vorblattes (β); wenden wir diese Regel auf unsern [illegible] Fall an, so kann es uns zur Verification von dem dienen, was uns bereits die Kelchästivation gelehrt hat, und in der That stimmen beide mit einander überein*). Für die Vornumläufigkeit der Blattstellung unseres Zweiges spricht endlich auch, dass die Gipfelblüthe sich nach *hinten wirft*, ein charakteristisches Merkmal dieser Wendung, während bei Hintumläufigkeit die Gipfelblüthe sich nach vorn neigt, wie man sich bei *Atrop. Bellad.* an Blüthenzweigen mit nur zwei Vorblättern auf's leichteste überzeugen kann. — Es ist jedoch noch zu bemerken, dass die Gipfelblüthe an den dreiblättrigen Zweigen manchmal fehlt, gerade wie auch die Gipfelblüthe des Stengels unterdrückt sein kann. In diesem Fall könnte man für die Gipfelblüthe des dreiblättrigen Zweiges leicht eine andere oft vorhandene und scheinbar gipfelständige halten. Aber auch abgesehen von ihrer Kleinheit passt ihre Kelchstellung zu der angenommenen Vornumläufigkeit des Zweiges nicht. Sieht man näher zu, so entdeckt man bald, dass sie den Gipfel eines kleinen accessorischen (serialen) Zweiges einnimmt, der in der Achsel des Tragblattes des Blüthenzweiges also gegenüber dem γ Blatte steht. Man erkennt eine solche Blüthe leicht daran, dass sie von zwei seitlich stehenden Vorblättern begleitet ist, auch ist ihre Kelchstellung die gewöhnliche mit dem zweiten Sepalum median nach hinten. Endlich füge ich noch bei, dass ich noch bei allen von mir untersuchten Exemplaren das γ Blatt constant steril fand; das ist denn auch [illegible] der Grund, warum man es mit dem Tragblatt des Zweiges ungefähr in gleicher Höhe antrifft und zugleich tiefer als die beiden Vorblätter. Hätte es einen Zweig in seiner Achsel, so würde es wahrscheinlich auch an ihm hinaufwachsen und mithin eine andere als die angegebene Stelle einnehmen. Es würde mich nicht überraschen, wenn man solche Fälle wirklich anträfe.

---

*) Jedoch fand ich einzelne Zweige, an denen das γ Blatt und die Vorblätter in Form und Grösse von einander sich weniger unterschieden.

5. *Tozzia alpina* L.

Da ich die sonderbare Bildung der Niederblätter dieser Pflanze nirgends beschrieben finde, so mag ihrer hier mit einigen Worten Erwähnung geschehen. Die Niederblätter stehen an der Basis der Sprossen in vier Reihen (aus sich kreuzenden Paaren gebildet) dicht und schuppenartig sich deckend. Sie sind in einem feinzaserichten Wurzelgeflecht verborgen. Die tiefer in der Erde liegenden sind die kleinsten, die übrigen werden nach der Erdoberfläche hin stufenweise grösser. Sie sind von ziemlicher Dicke; die in der Erde verborgenen haben eine weisse Farbe, die über ihr befindlichen sind blass

---

*) Auch die Stellung der zwei Fruchtblätter spricht für meine Ansicht. Bei allen *Solaneen* (mit Ausnahme von *Hyoscyamus*) fällt das eine Fruchtblatt constant vor das erste Kelchblatt, so auch bei unserer vornumläufigen Gipfelblüthe.

grün. Ihre Form ist herz-eiförmig, spitz; sie sind an ihrer breiten Basis jederseits mit einem Oehrchen versehen, welche Oehrchen ein wenig den Stengel umfassen. Das Eigenthümliche und, wie ich glaube, bis jetzt noch nicht Bemerkte, ist dass ihre Ränder beiderseits rückwärts geschlagen, oder (bei lockerer Stellung und geringerem Druck) auch gerollt sind, was bewirkt, dass der zurückgeschlagene Theil der Rückenfläche des Blattes bald mehr flach anliegt, bald gewölbt, mehr von ihr absteht. Es bildet sich so zwischen den zurückgeschlagenen Rändern und der Rückenseite des Niederblattes ein geschlossener Raum, gleichsam eine Tasche, in der sich leicht die Feuchtigkeit ansammeln kann, was vielleicht auch ihre Bestimmung ist. Jedoch muss bemerkt werden, dass man dieselbe Einrichtung auch an den, über der Erde befindlichen Niederblättern bemerkt, ja dass selbst an den Laubblättern des Stengels und der Zweige eine solche rückwärts geschehende Biegung der Ränder anzutreffen ist, wodurch die oben ausgesprochene Vermuthung über ihre Function in etwas von ihrer Wahrscheinlichkeit verliert.

Vergleicht man die Niederblätter mit den Laubblättern, so kann man nicht anstehen, die ersteren nur für eine Modification der letzteren zu halten, welche sich von jenen nur durch eine zartere Consistenz, durch ihre grüne Farbe, ihre weniger starke Umbiegung und ihre grobgezahnten Ränder unterscheiden. Wenn ich nicht irre, so verhalten sich die fleischigen Schuppenblätter von *Lathraea* ganz wie die Niederblätter von *Tozzia*, aber da sich mir seit Langem keine Gelegenheit darbot, die *Lathraea* nochmals zu untersuchen, so kann ich es nicht bestimmt versichern und nicht sagen, ob auch die häutigen Hochblätter (Bracteen) dieser Pflanze die nämliche Beschaffenheit wie ihre Niederblätter haben. Nur beiläufig sei noch bemerkt, dass bei *Lathraea* die Niederblätter nicht immer paarweise decussirt stehen. Ich fand sie nach frühern Beobachtungen zuweilen nach $^3/_5$ geordnet; die Hochblätter fand ich am häufigsten nach $^5/_8$, seltener nach $^3/_5$ gestellt.

6 *Androsace lactea* L.

Der Wuchs dieser Pflanze zeichnet sich durch den Wechsel von ein und derselben Axe angehörigen gestauchten und gedehnten Gliedern aus. Die gedehnten fädlichen Internodien sind blattlos, oft bis ein Zoll und darüber lang, die gestauchten hingegen dicht beblättert, so dass die Blätter rosettenartig zusammengedrängt stehen. Die Rosetten sind gewöhnlich vielblättrig und die Blattstellung derselben ist durchweg $^5/_{13}$. Ich habe mich davon nicht nur an den oft deutlich abzulesenden 5 und 8 Parastichen, sondern auch durch öftere unmittelbare Abzählung und Aufnahme der einzelnen Blätter überzeugt. Die Dehnung und Stauchung der Internodien kann sich an ein und derselben Axe mehrmals wiederholen, man findet desshalb oft mehrere Laubrosetten durch fädliche Stiele zusammenhängen. Man könnte hier auf den ersten Blick ein wickelartiges Wachsthum vermuthen, aber die Untersuchung lehrt deutlich, dass die Rosetten einer einfachen continuirlichen Axe angehören. Man kann diess theils aus der Wendung der auf einander folgenden Rosetten schliessen, die bei allen dieselbe ist, und sich auch auf frühere abgestorbene ausdehnt, an deren Blattüberresten man die Wendung der Blattspirale noch erkennen kann; theils aus der Continuität des Markes und des Holzkörpers, welche ohne Unterbrechung sowohl durch die fädlichen Glieder der Sprosse als durch die gestauchten hindurchgeht. Es ist zwar, was das Letztere betrifft, insofern ein Unterschied zwischen den gedehnten und gestauchten Sprossgliedern bemerklich, als an den fädlich gedehnten Axen das Mark auf ein Minimum zurückgeht und der zwar auch schmächtige Holzkörper fast wie in vielen Wurzeln über das Mark vorherrscht, während umgekehrt im gestauchten Axentheil das Mark sich verhältnissmässig sehr erweitert, wodurch der Holzkörper gleichsam zurückweicht und diese Axentheile auf dem senkrechten Schnitt ein spindelförmiges Ansehen gewinnen. Da wo das Mark der laubtragenden Axe in den blattlosen fädlichen Theil übergeht, keilt es sich zusammen, ungefähr wie bei einer einjährigen Pflanze an der Stelle, wo der Uebergang des Stengels in die Wurzel ist.

Besonders auffallend ist an unserer Pflanze der Wechsel von ein- und mehrblüthigen Zweigen und zwar oft an ein und derselben Rosette. Die einen wie die andern stehen ganz entschieden in den Achseln der Rosettenblätter. Auf die Rosette kommen 1—4 Blüthenzweige; sie stehen ohne alle Ordnung bald mehr in der Mitte, bald in den obersten Blättern der Rosette. Ebenso folgen sich innerhalb einer Rosette bald 2—3 Blüthenzweige zunächst auf einander, bald weit von einander entfernt. So fand ich z. B. in einer aus etwas mehr als 3 $^{8}/_{13}$ Cyklen gebildeten Rosette 4 Blüthenzweige, die sich so vertheilten, dass der erste Zweig dem 11. Blatt des ersten Cyklus, der zweite Zweig dem 4. Blatt des zweiten Cyklus; der dritte Zweig dem 10. Blatt des dritten Cyklus; der vierte Zweig dem 11. Blatt desselben Cyklus angehörte. An einer anderen Rosette fanden sich zwei Blüthenzweige. Die Rosette bestand aus zwei ganzen $^{8}/_{13}$ Cyklen und einigen Gliedern eines dritten; die untere Blüthe gehörte dem 3. Blatt des zweiten Cyklus an; die obere dem 4. Blatt desselben Cyklus. An zwei Rosetten, die einblüthig waren, gehörte die Blüthe der einen (bei zwei ganzen $^8/_{13}$ Cyklen und 5 Gliedern eines dritten) dem ersten Blatt des zweiten Cyklus an — der andere (bei ganzen $^8/_{13}$ Cyklus und 12 Gliedern eines zweiten) dem 9. Blatt des ersten Cyklus. Also nirgends eine Regel.

Die Entwicklungsfolge der Blüthenzweige ist aufsteigend, so dass also die unteren früher als die oberen blühen. Durch den Blüthenstand unterscheidet sich denn *A. lactea* auch von *A. Chamaejasme* und *villosa*, die, obgleich sie sonst im Wuchs viel Aehnlichkeit mit *A. lactea* haben, doch wie die einjährigen Arten der Gattung und wie *Primula* einen gipfelständigen Schaft besitzen und die Blüthen constant an den zweiten Axen tragen. *A. lactea* weicht, wie gesagt, hierin insofern ab, als die Blüthen bald an den zweiten, bald an den dritten Axen auftreten. Es hängt dieses ganz davon ab, ob die Blüthenzweige mit Hochblättern begabt sind oder nicht — mehr- oder einblüthig sind. Ist Letzteres, so ist der Spross zweiaxig; trägt der Zweig mehrere Blüthen, so ist der Spross dreiaxig Beide, die ein- und mehrblüthigen Zweige sind übrigens von gleicher Bildung und Grösse; sie sind schmächtig und schaftähnlich gestreckt. Während aber die mehrblüthigen an ihrer Spitze Hochblätter tragen, in deren Achseln die gestielten eine Dolde bildenden Blüthen stehen, so findet man an den einblüthigen Zweigen auch nie die geringste Spur von Hochblättern und es unterliegt keinem Zweifel, dass die Blüthe hier wahrhaft gipfelständig sei; auch Vorblätter konnte ich an einblüthigen Schäften nie auffinden. Was die mehrblüthigen Schäfte betrifft, so verhalten sie sich hinsichtlich ihrer Hochblätter folgendermassen: Am öftesten kommen ihrer 4, seltener 5 vor. Die zwei untersten stehen seitlich, es sind die Vorblätter des Zweiges; die zwei auf sie folgenden kreuzen sich mit ihnen; überhaupt scheint die Stellung der Hochblätter eine paarig decussirte zu sein. Die Farbe derselben ist grün und ihre Basis ist sackförmig erweitert. Entweder sind sämmtliche Hochblätter mit einer Blüthe versehen, oder 1 — 2 der innern sind steril, demnach ist dann die Dolde bald mehr- bald weniger-blüthig und die Zahl der Blüthen wechselt von 2—5. Die Entfaltungsfolge der Blüthen ist wie in jeder ächten Dolde aufsteigend oder centripetal. Den Blüthen selbst fehlen die Vorblätter, sie werden durch die zwei ersten Kelchblätter ersetzt, welche seitlich stehen, was die Kelchästivation oft deutlich zeigt, nach der Formel:

$$\begin{array}{ccccccc} & 4 & & & & 4 & \\ 1 & & 2 & \text{oder} & 2 & & 1 \\ 3 & \smile & 5 & & 5 & \smile & 3 \end{array}$$

Recapituliren wir das über die Axenzahl des Sprosses Gesagte, so haben wir folgende zwei Fälle:

a) die 1. Axe trägt Laub
„ 2. „ „ Blüthe (aus Laub kommend) } zweiaxiger Spross.
b) die 1. Axe trägt Laub
„ 2. „ „ Hochbl. (aus Laub kommend) } dreiaxiger Spross.
„ 3. „ „ Blüthe (aus Hochbl. kommend)

Nachträglich mögen hier folgende Bemerkungen noch Platz finden. Zur Blüthezeit haben die Rosettenblätter der *Andr. lactea* ausser Blüthenzweigen keine andern Achselproducte. Da der Hauptspross unbegrenzt fortwachsen kann, so scheint die Nothwendigkeit von unbegrenzten Seitensprossen nicht geboten zu sein. Indessen fehlen sie keineswegs und nehmen ihren Ursprung aus ältern Gliedern einer (relativen) Hauptaxe, wo wir sie in den Achseln welker Blätter auftreten sehen. Sie sind anfangs rosettartig, ihre Blattstellung zeigt einfachere Verhältnisse oft $^5/_8$; an einer Rosette fand ich $^4/_7$ ($^2/_7$.) Man könnte vielleicht vermuthen, dass überhaupt die zu einer Rosette zusammenhaltenden Blätter durch geschlossene Cyklen von einander abgegrenzt seien. Das ist aber nicht der Fall; es können einige Glieder ein und desselben Cyklus einer vorausgehenden, die andern einer nachfolgenden Rosette angehören, wie folgendes Beispiel erläutern mag. An ein und derselben Axe enthielt eine erste (armblättrige) Rosette die Blätter 1—4; die zweite Rosette bestand aus den Blättern 5, 6, 7, 8, 1′ 2′ 3′ 4′ 5′; die dritte Rosette aus den Blättern 6′ 7′ 8′ 1″ 2″ 3″ 4″ 5″. Die Blattstellung sämmtlicher Rosetten war $^5/_8$. Die erste Rosette bestand mithin aus den 4 ersten Blättern eines ersten $^5/_8$ Cyklus; die zweite viel reichere umfasste die 4 folgenden Blätter des ersten und noch 5 Blätter des zweiten Cyklus; die dritte enthielt die 3 letzten Blätter des zweiten und noch 5 Glieder eines dritten Cyklus. — Uebrigens gibt es sowohl rechts- als linksläufige Sprossen.

7. *Pterostegia drymarioides* Fisch. et Meyer.

Hier nur noch ein paar nachträgliche und ergänzende Bemerkungen zu dem, was ich (Flora 1851. p 423.) von diesem Pflänzchen sagte. Ich hatte daselbst angegeben, dass die zwei am Gipfel des Stengels und der Zweige befindlichen Blüthen diöcisch seien, die eine ♂, die andere ♀. Die diesen Sommer untersuchten Pflanzen zeigten mir hingegen blos Zwitterblüthen. Die Verfolgung der Blattstellung keimender Exemplare zeigte auf's Deutlichste, dass der Stengel mit einer zweiblüthigen Inflorescenz abschliesst, die zu den traubenartigen zu zählen ist, wie ich bereits vermuthet hatte. Die cucullusartigen, die Blüthen einhüllenden Blättchen sind nichts anders als ihre Trag (Hoch-) Blätter. Sie setzen die Stellung der vorausgehenden Laubblätter des Stengels unmittelbar fort. An der Keimpflanze folgen am stark gestauchten Stengel auf die gestielten Kotyledonen 2 mit ihnen sich rechtwinkelig kreuzende, gleich hoch eingefügte Blätter; auf diese folgt eine $^3/_8$ St., welche die wenigen folgenden (oft nur 3) und die beiden Hochblätter umfasst. Bei reichverzweigten Exemplaren kommen aus den Achseln sämmtlicher Laubblätter (die Kotyledonen eingeschlossen) die Blüthenzweige, die sich sämmtlich gleich verhalten, indem sie mit 2 seitwärts gestellten laubigen Vorblättern beginnen und durch eine zweiblüthige Inflorescenz abschliessen. Ihre weitere gabelige Auszweigung habe ich bereits in der Flora l. c. beschrieben, und ich füge hier nur noch Folgendes hinzu: Sämmtliche Zweige sind vornumläufig, wie aus der Stellung der Hochblätter zu den Vorblättern, so wie aus der Entfaltungsfolge der Blüthen hervorgeht. Die zuerst entfaltende Blüthe fällt nämlich constant schief nach hinten, die zweite später aufschliessende ebenso constant median nach vorn, und diesem entspricht natürlich die Stellung der Hochblätter. Aus dieser Stellung lässt sich denn auch die Wendung des Zweiges entnehmen und es ergibt sich, dass das kleine Vorblatt sein erstes, das grössere sein zweites sei. Die laubigen Vorblätter der Zweige sind nämlich immer von ungleicher Grösse, das kleinere bringt einen kleinern, das grössere einen grössern, den geförderten Spross.

Die äusserst kleine Blüthe steht in der Achsel des cucullusartigen Hochblattes, sie ist ohne Vorblätter. Das Perigon ist sechstheilig, entfaltet sternförmig ausgebreitet; zwei Abschnitte desselben fallen median nach vorn und hinten; die übrigen paarweise nach links und rechts. Die 6 Stamina stehen vor den Abschnitten des Perigons; das dreikantige Ovarium hat eine Kante nach hinten, zwei nach vorn gekehrt. Auf seiner Spitze finden sich drei äusserst kleine Griffel und Narben. Einzelne Blüthen fand ich triandrisch; die vorhandenen Stamina standen hier vor den Kanten des Ovariums.

Die Ränder der Hochblätter sind gezähnelt; sie bilden eine ziemlich breite Crista, die von den Schriftstellern unrichtig für rückenständig genommen wird. Die beiden Seiten bilden sich in zwei kapuzzen- oder muschelähnliche Körper um, die mit ihren umgeschlagenen Rändern auf der Rückenseite des Hochblattes zusammentreffen. Zur Fruchtzeit vergrössern sie sich, schliessen das Nüsschen ein und werden netzaderig. Dass die beiden Cuculli den Theilblättern eines

Laubblattes entsprechen, ist wohl mehr als wahrscheinlich. Von einem Involucrum uniflorum kann nicht wohl die Rede sein — Die Form der Laubblätter ist verschieden. Die Spreite der Kotyledonen ist ungetheilt oval, die der zwei auf sie folgenden Blätter zeigen bereits den ersten Grad der Theilung durch eine tiefe und spitze Bucht; bei den übrigen Stengelblättern geht die Theilung so tief, dass sie zwei gestielte spatelige Hälften darstellen. Die Blätter der Zweige sind wieder einfacher, entweder rundlich und ungetheilt, oder mit bald seichterer bald tieferer Ausbuchtung.

(Schluss folgt.)

Biographische Notizen.

Robert Brown.

Eine akademische Denkrede von Geheimerath Dr. v. Martius.

(Schluss.)

Ein äusserer Grund, warum R. Brown's Lehren in Deutschland einen dankbaren Boden fanden, lag in der Verbreitung seiner Schriften in einer deutschen Uebersetzung (5 Bde. 8⁰, 1825—1834), wodurch sich Nees v. Esenbeck ein wesentliches Verdienst erworben hat. (Einige spätere in diese Sammlung nicht aufgenommene Abhandlungen sind, zumal von Schnizlein, durch die „Flora“ in die deutsche Litteratur eingeführt worden.)

Schon in seinen frühesten Schriften hatte Rob. Brown auf die Wichtigkeit der jugendlichen Zustände und die Entwicklungsgeschichte für die Charakteristik der Pflanzenordnungen und die Ausbildung des natürlichen Systems hingewiesen. Indem er diese Richtung weiter verfolgte, und zumal die Vorgänge in dem vegetabilischen Ei und in dem Befruchtungsstaub (Pollen) einer eindringlichen Untersuchung unterwarf, hat er wesentlich beigetragen, die früher so dunkle Lehre von dem Befruchtungswerk der Pflanzen aufzuhellen. Nachdem Amici (1823) die schlauchförmigen Verlängerungen des Blumenstaubs entdeckt hatte, erhob Rob. Brown (1831—1833) die physiologische Bestimmung dieser Pollenschläuche zur Gewissheit, indem er nachwies, wie sie durch den Griffelkanal in die Höhle des Fruchtknotens, bis zu dem dann offen liegenden Ei-Kern hinab, dringen. Mit dieser Thatsache, deren hohe Bedeutung die königliche Societät der Wissenschaften zu London mit der Copley-Medaille belohnte, ist eine schöpferische Wendung in unsern Ansichten von Pflanzengeschlecht und pflanzlicher Geschlechtsfunction eingetreten. Man kann sie den

Angelpunkt nennen, um welchen sich eine Reihe der rühmlichsten Forschungen der gegenwärtigen Botanik dreht. Diese feinen, nur unter Begünstigung des so wunderbar verbesserten Mikroskops möglichen Untersuchungen haben mächtig die Geister unserer Epoche bewegt. Man darf nur an die grosse Zahl von Männern erinnern, welche einschlagende Untersuchungen mit mehr oder weniger Erfolg gepflogen haben — es sind deren mehr als 30 — um anzudeuten, wie allgemein die Tragweite dieser Forschung anerkannt worden ist. Ueber ihr erstes Ziel, die Befruchtung der sogenannten offenblüthigen Gewächse, hinaus haben diese Forschungen auch die sogenannten Kryptogamen in ihre Kreise gezogen, und mehrfach das Gesichtsfeld auch bis zu dem benachbarten Gebiet des Thierreichs erweitert. Sie stellen jetzt schon ein tiefes Verhältniss der belebten Natur auf jenen räthselhaften Stufen der Schöpfung in Aussicht, die dem Menschen noch vor wenigen Decennien so viel wie ganz unbekannt waren. Nicht ohne das Gefühl von Freude und von Ehrfurcht blicken wir auf diese Forschungen, in denen sich das Wahre und der Irrthum verketten, die Wahrheit aber, immer am Ende siegreich und höheres Wissen verbürgend, Gemeingut wird.

Früher schon, als diese von so grossen Schwierigkeiten umgebenen Resultate sich Bahn gebrochen, waren Rob. Brown's Leistungen auf dem Gebiet der höheren Systematik zur Geltung gekommen. Diese, die organische Gliederung des Gewächsreichs, empfieng aus seinen Händen zahlreiche neue Thatsachen, wichtige begründende Grundsätze. Wohl darf man sagen, das er das sogenannte „natürliche System" erst natürlich gemacht hat. Keinem andern Botaniker stand eine eben so reiche Erfahrung von den mannichfaltigsten vegetabilischen Bildungen zu Gebot, um sie nach so gesunden morphologischen Ideen für den Ausbau des natürlichen Systems zu verwenden. Wer daher das berühmte Fundamentalwerk A. L. de Jussieu's mit den spätern systematischen Schriften vergleicht, der muss staunen über die zahlreichen und tiefgreifenden Veränderungen und Verbesserungen, die sich hier überall mit Rob. Brown's Namen eingezeichnet finden. So erinnern die vielumfassenden Werke von de Candolle und Meisner fast auf jeder Seite an des grossen Meisters fruchtbare Thätigkeit. In England haben die beiden Hooker, Lindley, dessen verdienstvolle Arbeiten so mächtig zur Ausbreitung der natürlichen Methode mitgewirkt, Rob. Wight, Wallich und Andere den Bestrebungen ihres Freundes und Landsmanns Rechnung getragen. In Nordamerika waren die nützlichen Schriften von Asa Gray und Torrey Herolde seines Ruhms.

Es wäre eine dankbare Aufgabe, den Gang aller dieser morphologischen, physiologischen und systematischen Arbeiten im Einzelnen zu verfolgen, zu zeigen, wo sie angeknüpft, wo sie geendigt, und wie sie im geistigen Wechselverkehr durch andere Männer der Wissenschaft nur selten angefochten, meistens benützt, fortgeführt und erweitert worden sind; doch ein solches Stück pragmatischer Geschichte der Botanik wäre hier nicht am Ort.

Rob. Brown's Schriften sind, wie ein ihm nahestehender englischer Botaniker, John J. Bennett, richtig bemerkt, conciones ad clerum. Sie behandeln die tiefsten und wichtigsten Momente der Gestaltungs- und Entwicklungsgesetze, Probleme, welche theilweise durch ihn selbst aufgeworfen, mit allen Schlaglichtern des Zweifels und wissenschaftlicher Einwürfe beleuchtet werden. Es ist bezeichnend, dass die wichtigsten von diesen in seiner Epoche, während seines 85jährigen Lebens, zu befriedigendem Abschluss gebracht worden sind.

Wo ihm nicht, wie in den descriptiven Arbeiten, eine streng systematische Darstellung geboten war, da ergieng er sich in einer discursiven Methode, welche dem Ungeweihten das Studium erschwerte, den Kenner dagegen durch eigenthümliche Reize fesselte. Indem sich seinem reichen und beweglichen Geist bei jeder frappanten Thatsache eine Fülle von andern, oft aus den entlegensten Gebieten, bald wie Gegensatz und Einwurf, bald bestätigend, erläuternd oder erweiternd darstellen, versetzt er den eingeweihten Leser gleichsam in den grossen Garten der Natur, und führt ihn, wie von Blume zu Blume, so von Wahrheit zu Wahrheit. Darum haben wir auch, wenn wir mit unsern besten Schülern manche seiner an allgemeinen Ideen reichen Abhandlungen (z. B. über die Compositae, über die Pflanzen des heissen Afrika, über Kingia) wie einen Classiker lasen, auslegten und durch Demonstration erläuterten das volle jugendliche Entzücken geistiger Entdeckungsreisen mitgenossen.

Doch ich kürze diese Betrachtungen über die wissenschaftliche Seite des ausserordentlichen Mannes; denn noch ist die schönste und herrlichste Seite, seine ethische Natur, zu schildern. Rob. Brown vereinte in sich alle moralischen Eigenschaften des Naturforschers so rein und so stark, dass diese Persönlichkeit nicht blos für die Zeitgenossen als Musterbild dasteht. Er war mehr als ein moderner Naturforscher. In der vollendeten Harmonie seines Wesens prägte er das Bild eines antiken Forschers und Weisen aus. Rob. Brown war ein wahrhaft grosser und guter Mensch. Wahrheitsliebe vor Allem, Gelassenheit des Gemüths, Redlichkeit, Bescheidenheit, Weichheit der Empfindung und Herzensgüte, diese Züge seines Charakters standen unausgesetzt unter der Herrschaft eines tiefdringenden und maassvollen Urtheils. So energisch beherrschten diese Eigenschaften seine Thätigkeit als Forscher und Schriftsteller, dass man behaupten darf: jeder Act seiner Untersuchungen und jeder Satz seiner Schriften trage den Stempel dieser in sich vollendeten Persönlichkeit an sich.

Wir finden wohl manchmal, dass eine ungewöhnliche Intelligenz gleich einer hohen Säule auf schwer ethischer Grundlage sich erhebt; Rob. Brown ragt wie eine Pyramide aus breiter und starker Basis empor. In der Anerkennung dieser preiswürdigen Vereinigung zollen alle Naturforscher seinem Geist Bewunderung, seinem Charakter Ehrfurcht und Liebe.

Der tiefste Grundsatz im Wesen des hochbegabten Mannes war die Liebe zur Wahrheit. Keine Leidenschaft konnte — auch nur momentan — den Sieg über diese Liebe davontragen. Das Gefühl des Wahren war gleichsam das Medium seines sittlichen Wohlbehagens. Daraus stammte die milde Ruhe, Gelassenheit und Vorsicht in seinen Forschungen, und jene Zurückhaltung, die ihm wohl von Unkundigen als Hinterlist oder Selbstsucht gedeutet wurde. Er wusste viel mehr als er zu sagen wagte, und von Niemandem konnte man häufiger hören: „Ich weiss es nicht.“ Vieles, was leichtern und an der Oberfläche befriedigten Geistern klar ist, erschien seinem tiefdringenden Forscherblick noch in räthselhafter Unvollständigkeit; wo er aber seiner Sache gewiss war, da steigerte sich ihm das Vergnügen der Mittheilung im Verhältniss zur Schwierigkeit des Gegenstandes.

Man hat seinen Schriften Dunkelheit vorgeworfen. Stellen, die diesen Vorwurf auf sich gezogen haben, mögen immerhin als Ausdruck jener Vorsicht und Bedachtsamkeit gedeutet werden, die sich scheut, zu Missverständniss oder Irrthum Veranlassung zu geben. Auch hat es schwerlich einen Botaniker gegeben, der so selten im Fall gewesen wäre, seine Behauptungen zurückzunehmen oder zu berichtigen, und gar oft bekräftigt er seine späteren Ansichten dadurch, dass er auf frühere Aeusserungen zurückweist.

Er war mehr empfänglich für wissenschaftlichen und litterarischen Tadel als für Lob und Anerkennung, und diess nicht etwa aus Stolz, sondern nur aus seiner instinctiven Liebe zur Wahrheit. Geirrt zu haben, scheute er nicht, wohl aber den Vorwurf, nicht vorsichtig, nicht gewissenhaft genug in der Forschung gewesen zu sein. Dieser sittliche Ernst waffnete ihn auch zur Vertheidigung dessen, was er für recht erkannt hatte. Nur da sah man ihn von seiner Gelassenheit weichen, wo es galt, Unrecht oder geflissentlichen Irrthum zu bekämpfen. Nicht menschliche Schwäche, aber Verdorbenheit konnte ihn zur Entrüstung bringen. Er war die Seele der Ehre, geübt alsogleich Arglist und niedrige Gesinnung zu entdecken, unerbittlich sie zu verurtheilen. Niemand hielt strenger auf sein geistiges Eigenthum, niemand aber auch strenger auf die Wahrung des fremden. Einen Ruf, der nicht auf ächtes Verdienst gründete, achtete er gering; aber verkanntes Verdienst an's Licht zu ziehen, war ihm Gewissenssache. Das Preiswürdige pries er in schlichten Worten; aber der Mittelmässigkeit zu huldigen, etwa gar um sich Clientel zu schaffen, verabscheute er als Verrath an der Wahrheit und an der Würde des Gelehrten. Sicherlich, wäre es allen Naturforschern verliehen, sich zu gleicher ethischer Stärke zu erheben, die Wege der Wissenschaft wären ebener und kürzer.

Rob. Brown hegte Ehrfurcht vor jeder Creatur; er hatte tiefes Mitgefühl für jedes Leiden, auf welch immer einer Stufe der Schöpfung. Er zweifelte ob der Mensch berechtigt sei, in jener Sphäre wo der physische Schmerz das grösste Uebel ist, ihn zu verhängen, selbst um der Wahrheit willen. Des Menschen hoher Vorzug sei, Schmerzen des Leibes und der Seele zu mildern. Er besass den sittlichen Muth, fremden Leiden energisch beizustehen. Man hat ihn gesehen monatelang, selbst mit grosser Beschwerde, Hülfe und Trost an das Bett von Kranken und Sterbenden bringen. In schwierigen Lagen der Freunde erprobte er sich als besonnenster Rathgeber und Beistand, war er jeder Hingebung fähig.

Aber in dieser Art von Aufopferung culminirte seine Thätigkeit. Rob. Brown war kein Mann äussern Handels oder feuriger Amtsthätigkeit. Für administrative Arbeiten fehlte ihm Sinn und Geschick. Selbst vor dem Geschäft des Correspondenten zog er sich wie der grosse Mineraloge Abraham Werner in eine von ihm selbst bald belächelte, bald beklagte Indolenz zusammen. Jene Beobachtung, die Herschel die „passive" genannt hat, war sein Feld. Das Object möglichst tief und vollständig zu erkennen, Lernen, Nachsinnen, beschaulich — von der Weltbühne ab — Sichinsichselbstversenken, hierin erkannte er seine Bestimmung. Er war unverheirathet, der letzte seiner Familie, und so sass er ganze Nächte im Armsessel, las und sann. In dieser Einsamkeit nahm er den regsten Antheil an jeder Bewegung der Wissenschaft und Litteratur. Keine bedeutende Erscheinung, zumal der französischen und englischen Litteratur, blieb ihm fremd. Oft überraschte er durch die Feinheit und Eindringlichkeit seines Urtheils über Gegenstände, die man ihm kaum zugänglich erachtet hatte. In seinem erstaunlich mächtigen Gedächtniss bewahrte er tausend Anekdoten. Für die englische Litteraturgeschichte konnte er als eine lebendige Auflage von Disraeli's Curiosities of literature gelten. Er sprach über Alles, doch selten über Politik, nie über Religion. Er war ein grosser Erzähler, mit hinreissendem Humor, oder er horchte, in behaglicher Theilnahme, mit halbgeschlossenen Augen.

Man hat sich gewundert, dass ein Mann von so ausserordentlicher wissenschaftlicher Bedeutung, dem die Huldigung der ganzen Welt entgegenkam (er war einer von den acht Assoiciés libres des französischen Instituts, hatte im Jahr 1832 von der Universität Oxford das Ehrendiplom eines Doctors der Rechte, Doctor of common law, und von König Friedr. Wilhelm IV. von Preussen, auf Alex. v. Humboldt's Antrag, den Orden pour le mérite empfangen), keine hervorragende Rolle in der äussern Welt, in der glänzenden Gesellschaft Londons, gespielt habe. Ja man hat hierin eine Vernachlässigung sehen wollen. Mit Unrecht; denn die Anträge des botanischen Lehrstuhls an den Universitäten zu Aberdeen, Edinburg und Glasgow wies er selbst, letzteren zu Gunsten seines Freundes Sir William Jackson Hooker zurück, und seine Monarchin ertheilte ihm unter dem Ministerium Sir Robert Peel's eine der Präbenden für wissenschaftliches Verdienst.

Ohne Neigung oder Beruf für elementare Darstellung seiner Wissenschaft, unempfänglich zwar nicht für den höheren Ruhm, aber für die Reize der Popularität oder für den Flitter einer äusserlichen Lebensstellung, wählte er selbst sich den stillen, prunklosen Lebensweg. „Er bewegte sich," so sagt sein ältester Freund, „stets zwischen zwei Verticallinien, die ihn von der grossen Welt getrennt erhielten: zwischen einer Bescheidenheit ohne Beispiel und der gefühlvollsten Sympathie für fremdes Leid — so erschien er mir, selbst abgesehen von seiner hohen geistigen Begabung, als der merkwürdigste Mann, den ich je gekannt." Frugal und befriedigt im vertrauten Umgang weniger ächten Freunde, lebte er in der bescheidenen Häuslichkeit fort, die ihm sein Gönner Sir Joseph Banks hinterlassen hatte. Die ihm auf Lebenszeit vermachten Sammlungen übergab er schon im Jahr 1829 dem britischen Museum, und fungirte dort als deren Verwalter (Keeper), nach Aufgabe des Bibliothekariats der Linnean Society. Schon seit 1810 gehörte er der Royal Society an, vom Jahr 1822 der Linnean Society, die ihn schon 1823 in ihren Ausschuss, 1828 zum Vicepräsidenten wählte, und 1849, nach dem Bischof von Norwich, auf ihren Präsidentenstuhl berief, von welchem er 1853 wegen vorgerückten Alters sich zurückzog.

Rob. Brown sah stets die ausgezeichnetsten Pflanzenkenner Grossbritanniens um sich geschaart, die gern seinen Ansichten lauschten, seinen Rath einholten. Auf mehrfachen Reisen nach Frankreich, Deutschland, Italien und dem Norden hatte er sich mit vielen seiner Fachgenossen auf dem Continent befreundet. Aus diesem litterarischen Verkehr, aus dem Material seltenster Vorkommnisse der lebenden und untergegangenen Pflanzenwelt, welches dem berühmten Forscher im grössten Emporium des Welthandels zuströmte, und aus einer vielseitigen Lectüre aller bedeutenden Erscheinungen schöpfte er ohne Unterlass neues Wissen, und er beherrschte es mit seltener Gedächtnisskraft bis an's Ende.

So musste sich bei seinem Tod aller Botaniker des Erdkreises der schmerzliche Gedanke bemächtigen, es sei der herrlichste, tadelloseste Repräsentant ihrer Wissenschaft geschieden, der Brennpunkt einer fruchtbaren Epoche erloschen.

Die Leiblichkeit des ausserordentlichen Mannes hatte das volle Gepräge des angelsächsischen Typus. Hoch und schlank trug sich die imposante Gestalt, in festen raschen Schritten beweglich, und erst dem höheren Greisenalter sich beugend. Bis in die letzten Jahre erfreute sich Brown seltener Gelenkigkeit und jenes wunderbar scharfen Gesichtssinnes, der zu seinem Wesen gehörte. Er starb am 10. Juni v. J. im vollen Besitz unbewölkter Geisteskräfte, in der milden Heiterkeit jener Glücklichen, welche wir hier schon den Unsterblichen beizählen möchten. Zwischen Blumen Australiens ward seine Leiche am 17. Juni auf dem Friedhof von Kensal-Green der Erde zurückgegeben, dort wo auch seine Freunde und Fachgenossen Charles König, Dav. Don, Menzies und Wallich ruhen. Das Marmorantlitz des Todten zeigte den Freunden — so meldete der älteste von diesen — noch einmal, zu überraschender Schönheit verklärt, in seinen feinen scharfausgeprägten Zügen das erhebende Abbild eines tiefdringenden und beruhigten Forschergeistes. „Er starb,“ so fährt Dr. F. Boott fort, „in dem stillen Schauplatz seiner langen und rühmlichen Thätigkeit, wo sonst Sir Jos. Banks Bibliothek gestanden war; eben da hatte ich ihn vor 40 Jahren kennen gelernt, und, immer gleich, war er derselbe wahre, schlichte, redliche, weiche, gutherzige Mann geblieben. Die einzige Veränderung war die, welche die Zeit mit uns allen vornimmt.“

Gelehrte Anstalten und Vereine.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung vom 25. Novbr. 1) Die botan. Section hatte am 17. Sept. an den Professor der Botanik zu Bonn, Herrn L. C. Treviranus, Ehrenmitglied der Gesellschaft, ein Glückwünschungsschreiben zu seinem achtzigsten Geburtstage abgesandt. Herr Prof. Treviranus hat am 20. September ein Dankschreiben an die Section erlassen, welches verlesen wird.

2) Herr Director Dr. Wimmer theilt mit, dass der am 22. Oct. verstorbene Apotheker Krause der Gesellschaft sein Herbarium vermacht habe. Auf Antrag des Herrn Geheimen Rath Göppert beschliesst die Section, in Anbetracht des besondern Reichthums und Werthes dieses Herbariums, insbesondere für die schlesische Flora, dasselbe gleich den schon früher der Gesellschaft anheimgefallenen Herbarien von Mattuschka, Krooker u. a. abgesondert in integro aufzubewahren und für die Conservirung möglichst Sorge zu tragen.

3) Derselbe stattet Bericht ab über die im Laufe des letzten Jahres im Gebiete der schlesischen Flora neu aufgefundenen Arten (*Carex humilis* Leyss. von Veterinärarzt Schwarzer bei Striegau und *Veronica prostrata* L. von Herrn Bergeleven Langner am Zeiskenschlosse entdeckt) und neuer Formen (*Bromus secalinus* var. *grossus*, *Knautia arvensis* cap. hemisphaericis, *Acer Pseudoplatanus* fruct. rubicundis, Formen von *Rubus* u. a.). Hierauf theilte derselbe neue Standorte seltener Pflanzen mit, insbesondere von den Herren Lehrer Hilse um Strehlen, Apothekerlehrling Müncke um Falkenberg, Lehrer Leisnitz um Waldenburg, Lehrer Bartsch um Ohlau, Pastor Hirche um Muskau u. a. aufgefunden.

4) Herr Regierungs-Assesor Wichura demonstrirte unter dem Mikroskop die mehrzelligen Sporen von *Pellia epiphylla*. Derselbe gab Beiträge zur Physiologie der Laubmoose, insbesondere über die Beziehungen derselben zum Licht.

5) Herr Geheimerath Prof. Dr. Göppert legte eine reichhaltige und wohlerhaltene Sammlung (70 Spec.) von Pflanzen aus Labrador vor, gesammelt im Jahr 1857 von Herrn Missionär Samuel Weiz. Diese Sammlung ist verkäuflich.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 3.

Regensburg. 21. Januar. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, morphologische Mittheilungen. (Schluss.) (8. *Lloydia serotina.* 9. Unächte Blattwirtel. Erklärung der Abbildungen.) — Nylander, de Caliciels aliquid. — LITTERATUR. de Martius, *Flora Brasiliensis.* Fasc. XXI. et XXII. — PERSONAL-NOTIZEN. Todesfälle. — ANZEIGE. Dietrich, Synopsis plantarum.

Morphologische Mittheilungen. Von H. Wydler.

(Hiezu die Steintafel I.)

(Schluss.)

8. *Lloydia serotina* Salisb.

Es folgt hier nur ein kleiner Beitrag zur Kenntniss der Wuchsverhältnisse dieser Pflanze, da es mir noch nicht gelungen ist, dieselbe von der Keimung an zu verfolgen und das hier Mitgetheilte selbst noch mancher Vervollständigung bedarf.

An blühenden Pflanzen beobachtete ich Folgendes: Immer steht neben einem blühenden Stengel ein Laubtrieb. Beide sind an ihrer Basis von einer Anzahl welker, zerrissener, häutiger Blätter umgeben, deren Stellung nicht mehr zu erkennen ist. Der blühende Stengel besitzt am öftesten 4 von der Mitte des Stengels an beginnende, nach aufwärts kleiner werdende, schmal- oder lineal lanzettliche Laubblätter; die Blüthe ist terminal. Die Stellung der Blätter ist wohl zweizeilig, aber durch eine geringe Verdrehung des Stengels oft schwer bestimmbar. Zwischen den abgestorbenen, die diessjährigen Sprosse einhüllenden Blättern bemerkt man zuweilen noch den vorjährigen Blüthenstengel, so wie das zweikielige Blatt eines von ihm abstammenden Seitensprosses. Entfernt man die abgestorbenen Blätter behutsam, indem man von aussen gegen die diessjährigen Sprosse fortrückt, so kommt man auf ein Zwiebelchen, das aus seiner Basis feine Wurzelzasern ausschickt. Es wird zunächst von zwei aufgelockerten, welken, häutigen, hellbraunen, in mehrere Stücke zerrissenen scheidigen Niederblättern umgeben, dessen äusseres man bald als das Vorblatt des aus der Basis des Blüthenstengels entspringenden, neben ihm stehenden zweiblättrigen Laubsprosses erkennt. Von dem Zwiebelchen soll nachher die Rede sein.

Die Basis des Blüthenstengels selbst ist von einem lineal-lanzettlichen scheidigen Blatt umgeben und über dieses Blatt greifen die starken Kiele des Vorblattes des erwähnten Laubsprosses hinüber. In der Achsel jenes dem Blüthenstengel angehörigen basilären Blattes entspringt eine Knospe, deren Basis sich stielförmig verlängert. Durch diese stielförmige Dehnung wird die das Ende des Stieles einnehmende Knospe von der Mutterpflanze hinweggerückt. Die Knospe selbst aber biegt sich auf ihren Stiel zurück, so dass ihre Spitze nach der Anheftungsstelle des Stiels (die wahre Basis der Knospe) hingekehrt ist. Auf diese Weise sieht die Knospe, was ihre Lage betrifft, auf's täuschendste einem Ovulum anatropum ähnlich, wo der Stiel der Knospe der Raphe, ihre Spitze der Micropyle, die Stelle, wo sie sich umwendet (aus der später die erste Wurzel kommt) der Chalaza entspricht; was noch augenscheinlicher ist, wenn wir unsere Knospe mit dem Ovulum von *Funckia* vergleichen, wo der umgewendete (dem Stiel unserer Knospe entsprechende) Funiculus frei und nicht als Raphe mit dem Ovulum verwachsen ist. Die Knospe besteht zur Blüthezeit des Muttersprosses bereits aus mehreren Blättern, von denen ich aber nur das scheidig-häutige Vorblatt deutlich erkennen konnte, dessen Spalte (wie bei Monocotylen gewöhnlich) von der Abstammungsaxe abgewendet war. Die Knospe hat eine kegelförmige Gestalt; an ihrer umgewendeten Basis bemerkt man schon früh eine gelbliche warzenförmige Erhabenheit, die nichts anderes ist als die Andeutung der ersten Wurzelzaser. Besonders merkwürdig hierbei ist das Verhalten des Tragblattes dieser Knospe, indem es, dem Wachsthum der gestielten Knospe folgend, sich so ausdehnt, dass es zu einem spornartigen Cylinder vorgeschoben wird, welcher die Knospe mit ihrem Stiel scheidenartig einschliesst. Beim weiteren Anwachsen der Knospe zerreisst dann endlich das Ende dieses Sporns unregelmässig und es tritt durch den Riss deselben das nun auch anwachsende erste Würzelchen der Knospe hervor. Die Knospe scheint sich dann bald vom Muttersprosse abzulösen und durch die Bildung von Wurzeln befähigt, ein von jenem unabhängiges Wachsthum fortzusetzen. Zur Blüthezeit, wo das Knöspchen 4–5 Linien lang ist, ist sein stielartiger Theil schon ziemlich welk.

In der Achsel eines dicht unterhalb des Tragblattes der so eben beschriebenen Knospe und ihm gegenüber befindlichen, abgestorbenen Blattes (Niederblattes ?) steht ein Spross, der, wie schon oben bemerkt, zur Blüthezeit seines Muttersprosses bereits zwei Laubblätter trägt und aus seiner gestauchten Basis feine Wurzelzasern ausschickt. Dieser Spross besteht alsdann aus folgenden Theilen: 1) einem häu*tigen scheidig geschlossenen und mit zwei scharfen* Kielen versehenen Vorblatt; es besitzt eine durch den Druck des Blüthenstengels bewirkte, zwischen den Kielen befindliche Hohlkehle, welche den letztern in sich aufnimmt. 2) Auf das Vorblatt folgt ein zu ihm quer stehendes häutiges, gestutztes, eingeschlossenes Scheidenblatt. Dieses sowohl als das Vorblatt sind bereits mehr oder weniger trocken häutig und von schlaffem Gefüge und zeigen eine sackförmige aufgetriebene Basis, welche *nur von dem Anwachsen einer sogleich zu beschreibenden, tiefer nach Innen liegenden Zwiebel* herrühren kann. 3) Auf das querstehende Scheidenblatt folgen zwei bereits völlig ausgebildete, mit ihm in eine Ebene fallende Laubblätter (deren der Spross nie mehr hat). Das erste, grössere, oft den Blüthenstengel an Länge übertreffende umfasst mit einer sehr kurzen Scheide das zweite; dieses ist hingegen ohne Scheide. Die Spreiten dieser zwei Laubblätter unterscheiden sich durch ihre pfriemliche *dreiseitige Gestalt von* den Laubblättern des Blüthenstengels, welche flach sind. Sie entspringen auf stark gestauchtem Axentheil dicht über einander. 4) In der Achsel des untern Laubblattes befindet sich ein Zwiebelchen, das man bei genauerer Ansicht bald als das fleischige (zwiebelartig verdickte) *Vorblatt eines neuen Sprosses erkennt.* Diese Zwiebel scheint es zu sein, welche den zwei untersten Blättern (den Vorblättern und Scheidenblättern) des secundären Sprosses die sackförmige Gestalt aufdrückt, es müsste denn sein, dass diese zwei Blätter ursprünglich selbst zwiebelartig verdickt gewesen, was ich zur Blüthezeit nicht entscheiden kann. Die Zwiebel selbst scheint ein *völlig* geschlossenes Scheidenblatt zu sein; wenigstens konnte ich an ihr keine Spur *von einer* Spalte auffinden. Ihre Form ist bald länglich oval, bald kegelförmig. An der etwas schief gestutzten Basis geht sie in eine nach dem zweiten Laubblatt des secundären Sprosses hin gelegene warzenförmige Spitze aus. Diese Warze ist es, welche später zur ersten Wurzelzaser auswächst, zu welcher nachher noch andere Zasern hinzutreten, bis ein ganzes Büschel solcher gebildet ist, die dann endlich die oben beschriebene sackförmige Auftreibung der zwei *ersten* Blätter des secundären Sprosses durchbrechen und mehrere Coleorrhizen bilden. Durchschneidet man der Quere nach das Zwiebelblatt, so bemerkt man in ihm eine zur Mediane desselben querliegende Spalte, in welcher zwei ebenfalls querliegende sie ausfüllende grünliche Blättchen sich erkennen lassen, ein grösseres und ein kleineres.

Ausser ihnen fand ich in einzelnen Fällen noch ein drittes, lanzettliches, ungefärbtes, auf die Seite des ersten Laubblattes fallendes Blättchen und ausserdem noch ein kleines Knöspchen, vermuthlich war es der für das nächste Jahr bestimmte Blüthenstengel; wobei es dann aber immer merkwürdig wäre, dass ihm ein tertiärer Spross (nämlich der das Zwiebelchen tragende) in seiner Ausbildung gleichsam voranschritte, denn das Knöspchen, welches wohl die Blüthe beherbergte, war noch so klein, dass es keine weitere Zergliederung zuliess.

Diese soeben beschriebenen, successive von einander abstammenden Sprossen verketten sich nun zu einem Sympodium mit Schraubelwuchs, dessen sehr kurze Glieder dicht über einander folgen und das sogenannte Rhizom bilden. Die Form der einzelnen Sympodien-Glieder ist mehr oder weniger kolbenförmig, aus schmälerer Basis nach oben verdickt und seitlich mit einer stollenartigen Hervorragung, an der eine Narbe kenntlich ist. Diese Stollen sind die zusammenhängenden Basen der Sprosse und die Narben bezeichnen die Stellen, wo die Sprossen aufsassen (ihre Abgliederungsstellen); sie fallen vermöge ihres Schraubelwuchses alle auf eine Seite. An den vorliegenden Exemplaren liessen sich noch 4--5 Sympodien-Glieder erkennen und die Schraubel machte ihren Umlauf in fünf Schritten. Das Sympodium ist übrigens so zwischen Wurzelzasern und zerfetzten Ueberresten abgestorbener Blätter versteckt, dass man es von diesen erst reinigen muss, ehe man es gehörig erkennen kann.

Die *Lloydia* hat also nach dem Vorhergehenden zweierlei Knospen oder Sprossen:

1) Frei werdende sich ablösende sogenannte Brutknospen;
2) Mit der Mutterpflanze in Verbindung bleibende, zu einem Sympodium mit Schraubelwuchs sich verkettende Sprosse

Diese hier gegebene Geschichte der Sprossverhältnisse musste ich aus der Beobachtung einer Anzahl von Exemplaren zusammensetzen; dass sie noch grosse Lücken enthält, ist nur zu gewiss, ich werde trachten, sie auszufüllen, so bald mir ein grösseres Material zu Gebote stehen wird.

9. Unächte Blattwirtel.

Versteht man unter Wirteln Blattvereine mit abgesetzten, in sich geschlossenen Blattcyklen gleichen Maasses ihrer Glieder, so können manche Blattstellungen, die man hierher rechnet, nicht wohl dahin gehören. Ich will einige Beispiele anführen.

Dem *Lilium Martagon* werden z. B. wirtelständige Blätter zugeschrieben. Aber ausserdem, dass bei dieser Pflanze nicht einmal sämmtliche Blätter in sogenannten Wirteln stehen, sondern sowohl die tiefer als höher am Stengel befindlichen einzeln vorkommen, so bilden auch die in einen Wirtel oder Stern versammelten nicht ächte Wirtel, sondern nur Scheinwirtel. Eine genauere Untersuchung dieser Scheinwirtel wird diess leicht darthun. Aechte Wirtel zeichnen sich ausser den oben gegebenen Charakteren auch dadurch aus, dass, wo mehrere gleichgliedrige auf einander folgen, sie unter sich wechseln. Dieses trifft auch bei *Lilium Martagon* nicht zu. Nicht nur lässt sich da kein solcher Wechsel auf einander folgender Wirtel auffinden, sondern auch die Zahl der zu einem Wirtel zusammenfallenden Blätter ist nicht für alle Wirtel die gleiche. Diess *Letztere* allein wäre freilich keineswegs ausreichend, um uns zu überzeugen, dass wir bei *Lilium Martagon* keine wahren Wirtel vor uns haben, denn auch bei ächten Wirteln sehen wir manchmal die Zahl der Blätter vermehrt. Nur die Verfolgung der Stellung der einzelnen Blätter innerhalb des Wirtels sowohl, als die Untersuchung ihres Verhältnisses zu den übrigen Wirteln kann uns belehren, dass wir es hier mit keiner cyklenweise abgeschlossenen und prosenthetisch verbundenen, sondern mit einer fortlaufenden Blattstellung zu thun haben, welche alle Blätter sämmtlicher Scheinwirtel umfasst; die directe Untersuchung ergibt nun Folgendes: 1) die Blätter eines Wirtels stehen nicht in gleichen Abständen; 2) ihre Zahl ist verschieden in den auf einander folgenden Wirteln: 3) die Blätter stehen, wenn auch sehr nahe, doch in verschiedenen Höhen über einander; 4) die Blätter stehen spiralig; 5) die Spiralstellung bewegt sich innerhalb der Div. $^{3}/_{5}$ (selten) $^{5}/_{8}$, $^{8}/_{13}$ und $^{13}/_{21}$. Ich will einige der beobachteten Fälle näher beschreiben und jedesmal angeben, wie viele und welche Blätter der Spiralbildung auf einen Wirtel fallen.

Erster Fall. Der Stengel enthält zwei Laubquirle nach $^{8}/_{13}$. Der erste Wirtel umfasst die Blätter 1—11; der zweite die Blätter 12 und 13 des ersten und 1—8 des zweiten $^{8}/_{13}$ Cyklus. Der erste Wirtel enthält also 11 Blätter, der zweite 10. Mit 9 des zweiten Cyklus beginnt Einzelstellung der Blätter bis zum Gipfel des Stengels, ebenfalls nach $^{8}/_{13}$.

Zweiter Fall. St. nach $^{8}/_{13}$. Erster Wirtel mit 1—11; zweiter Wirtel mit 12, 13 des ersten Cyklus und 1'—9' des zweiten Cyklus. Von da höher am Stengel Einzelstellung.

Dritter Fall. Erster Wirtel, 8 Blätter umfassend, mit einem vorausgehenden einzeln stehenden Blatte gerade einen $^{5}/_{8}$ Cyklus bildend. Zweiter Wirtel mit 8 Blättern nach $^{8}/_{13}$; mit dem 9. beginnt Einzelstellung, welche die $^{8}/_{13}$ St. fortsetzt.

Vierter Fall. Erster Wirtel mit 7 Blättern nach $^{5}/_{8}$; das achte Blatt steht einzeln 2 Zoll höher; dann folgen das 9. und das 1. sich genähert, das 9. von 8 durch ein 1'' langes Internodium getrennt — alle folgenden Blätter einzeln nach $^{5}/_{8}$; mithin nur 1 Wirtel vorhanden.

Fünfter Fall. Ein unterstes Laubblatt steht allein, mit ihm beginnt ein $^{3}/_{5}$ Cyklus, darauf folgt ein erster Wirtel, er umfasst die Glieder 2, 3, 4, 5, der $^{3}/_{5}$ St. und 1 des folgenden Wirtels, welches eine $^{5}/_{8}$ St. einleitet, welche durch diesen Wirtel fortsetzt und welcher die Blätter 2, 3, 4, 5, 6, 7, umfasst. Mit 8 folgt bis ans Ende Einstellung nach $^{5}/_{8}$.

Sechster Fall. Zuerst 3 einzeln stehende Blätter. Dann erster Wirtel mit den Blättern 5—8 des zweiten, 1—5 des dritten Cyklus. Von da an Einzelstellung hier wie durch die Wirtel nach $^{5}/_{8}$.

Siebenter Fall. Nur ein Laubquirl von 8 Blättern nach $^{5}/_{8}$, die scheinbar wieder aus 3 untergeordneten wechselnden Quirln gebildet werden mit den Blättern: 1, 2, 3, — 4, 5, 6 — 7, 8.

Achter Fall. Auf die Niederblätter folgen einzeln stehende Laubblätter nach $^{3}/_{5}$, dann folgt ein einziger Quirl nach $^{5}/_{8}$ mit 6 Blättern; das 7 Blatt steht höher, auf dieses kommen die einzelnstehenden Blätter sämmtlich nach $^{5}/_{8}$.

Neunter Fall. Erster Wirtel enthält die Blätter 1—8; zweiter Wirtel mit 9—14, worauf zerstreute Stellung, aber nach $^{8}/_{13}$.

Zehnter Fall. Erster Wirtel 11blätterig (1—11,) zweiter Wirtel 13blättrig (12, 13, 1'—11'); höher Einzelstellung; alles nach $^{8}/_{13}$.

Eilfter Fall. Erster Wirtel 18blättrig; darauf ein einzelnstehendes Blatt von ihm durch ein $^{1}/_{2}$'' langes Internodium getrennt; dann zweiter Wirtel: 15blättrig, worauf dritter Wirtel: 13blättrig; endlich Einzelstellung; alles nach $^{8}/_{13}$.

Zwölfter Fall. Die 11 untersten Laubblätter standen entfernt nach $^{5}/_{8}$; dann folgen in beträchtlichen Zwischenräumen vier Wirtel, an welchen die 5. und 8. Reihen in's Auge fielen und das Verhältniss $^{13}/_{21}$ sich ergab. Der erste Wirtel vereinigte die Blätter 12—26; der zweite die Blätter 27 bis 45 und 47; zwischen diesem und dem dritten Wirtel stand das Blatt 50 einzeln; der dritte Wirtel enthielt die Blätter 46, 48, 49, 51 bis 61 und 63; der vierte

Wirtel 62, 64 bis 74. Die Blätter 80—99 trugen Blüthen. Dieser Fall wurde mir gütigst von meinem Freund, Herrn Prof. Schläfli dahier, mitgetheilt. Von den Blättern 75 bis 79 sagt er nichts. Aus der obigen Zahlenangabe der auf einander folgenden Blätter lässt zich leicht entnehmen, dass die dort bemerkte scheinbare Unordnung nur dem ungleich hohen Anwachsen der Blätter zuzuschreiben ist, was bei unserm *Lilium* nicht selten, und wodurch es dann kommt, dass früher entstandene Blätter scheinbar höher inserirt sind als später entstandene *).

Es geht aus dieser Angabe der Blattstellung einzelner Fälle zur Genüge hervor, dass *Lilium Martagon* keine quirlständigen Blätter hat und dass, was man so nennt, nichts weiter ist als eine dichtspiralige Blattrosette, welche, stünde sie am Grunde des Stengels, ebenso genannt würde, während, befände sie sich an seinem Gipfel, unterhalb eines Blüthenvereins, sie den Namen Involucrum erhielte. Der Unterschied bei *Lilium Martagon* besteht nur darin, dass sich solche Blattrosetten am aufgeschossenen Stengeltheil mehrere Male wiederholen können und dass sie durch längere oder kürzere Internodien von einander getrennt sind.

Andere Pflanzen, bei denen nicht selten Scheinwirtel vorkommen, sind z. B. manche Umbelliferen. So finden sich an den höheren

---

*) Nirgends kommt ein solches ungleich hohes Anwachsen der Blätter häufiger vor als bei *Lilium bulbiferum*, was natürlich die Bestimmung der Blattstellung immer sehr erschwert. Bei dieser Art hat es nicht selten den Anschein, als entfalteten die Blüthen abwärts. Es rührt dieses daher, dass ursprünglich tiefer entstandene Blätter durch Anwachsen höher hinaufrücken, und alsdann die ihnen zugehörenden Blüthen ebenfalls höher zu stehen scheinen. So kann es denn geschehen, dass das Tragblatt der untersten Blüthe mit ihr über sämmtliche übrige Tragblätter hinaufgewachsen ist, wo man alsdann leicht die unterste Blüthe für die oberste und, weil sie zuerst entfaltet, selbst für eine gipfelständige nehmen könnte. So fand ich Exemplare mit 5 Blüthen nebst eben so vielen Tragblättern, wo wirklich das unterste Tragblatt mit ihrer Blüthe am höchsten aufgewachsen war: Tragblatt 2 nebst ihrer Blüthe stand oberhalb 3; 3 nebst Blüthe höher als 1; 4 höher als 5, so dass also Tragblatt und Blüthe 4 und 5 scheinbar am tiefsten standen. An normal beschaffenen Exemplaren ist die Aufblühfolge immer aufsteigend. Hier war sie absteigend. Ist die Inflorescenz einblüthig, und die Blüthe überdem, was zwar selten, ohne Vorblatt, so könnte man wirklich versucht werden, hier die Blüthe für endständig zu halten. Aber bei reichlich blühenden Exemplaren fehlt das Vorblatt nie, auch nicht der obersten Blüthe, es steht immer seitlich zu ihr; diess ~~auch~~ bei *Lil. Martagon*, was beweist, dass sämmtliche Blüthen seitenständig und zwei- ~~[illegible]~~. Es war also ein Versehen, wenn ich *Lilium* (bot. Ztg. 1844 Sp. 612) zu den einaxigen rechnete, wohin sie auch noch Döll (Fl. Bad.) zählt.

Theilen des Stengels und in der Nähe der Gipfeldolde bei *Pastinaca*, *Heracleum*, *Aegopodium*, *Chaerophyllum* etc. nicht selten dreiblättrige Wirtel, die nicht so fast $^2/_3$ Cyklus bilden, als vielmehr einer $^5/_8$ St. angehören, wie die Verfolgung der Blattstellung am Stengel aufs überzeugendste darthut. Aehnliches finden wir bei vielen, besonders einjährigen *Geranien* und bei *Erodium*. Sie tragen nämlich am aufgeschossenen Stengeltheil und meist gegen den Gipfel hin oft 3 Blätter im Quirl, die bald eng zusammenhalten, bald aber etwas aus einander gerückt sind. Manchmal kommen auch 4-gliedrige Quirle vor; noch andermal (wie z. B. bei *G. dissect.*) treten an einem Stengel, durch kürzere oder längere Internodien getrennt, bis 3 Wirtel auf; aber in allen Fällen sind es keine ächten Wirtel, sondern nur wirtelartig zusammenhaltende Blattvereine, die sämmtlich einer fortlaufenden Spiralstellung, am häufigsten einer $^5/_8$, seltener einer $^8/_{13}$ Stellung angehören, welche gewöhnlich schon tiefer am Stengel und in der Bodenrosette desselben ihren Anfang nimmt.

Täuschender und schon schwieriger von ächten Wirteln zu unterscheiden sind die Quirlstellungen, wie wir sie oft bei *Sedum maxim.* und seinen nächsten Verwandten, so wie bei *Pedicularis palustris* antreffen, wo nämlich längs des Stengels viele dreigliedrige Wirtel unter sich wechseln. Wenn hier auch oft entschieden die $^2/_3$ St. vorkommt, so ist es eben so gewiss, dass die Wirtel oft einer $^5/_8$ St. angehören, wie eine genauere Untersuchung lehrt. Besonders lehrreich in dieser Hinsicht ist der schon im ersten Jahr blühende *Hyoscyamus niger*, wo an einem Stengel $^2/_3$ und $^5/_8$ St. vorkommen kann, aber auch ausserdem noch andere schwankende Stellungen, die schwer unterzubringen sind.

Wer, wenn er sich das Involucrum des in den Gärten häufigen *Cosmos bipinnatus* beschaut, würde nicht schwören, hier zwei mit einander wechselnde 8-blättrige, abgeschlossene, nach $^5/_8$ gebildete Wirtel vor sich zu haben, um so mehr, da auch die Deckung der Hochblätter dafür spricht. Untersucht man die Hüllblattstellung für sich, ohne Rücksicht auf die vorausgehende Blattstellung, so fällt es einem auf, dass das erste Blatt des innern Involucrum hinter dem ersten Blatt des Involucrum um eine Lücke zurückbleibt, während es doch bei positiver, d. h. fortschreitender Prosenthese um eine Lücke vorwärts gerückt sein sollte. Man ist so zu der etwas unnatürlichen Annahme einer negativen, d. h. rückgängigen Prosenthese genöthigt, welche die beiden Wirtel verbinden soll. Untersucht man aber genauer, so ergibt es sich, dass das Involucrum von *Cosmos* nicht aus abgesetzten Wirteln besteht, sondern dass seine Glieder von einer *fortlaufenden Spiralstellung umfasst* werden, die oft schon unterhalb des Blüthenköpfchens mit den obersten Laubblättern beginnt und durch die Hochblätter (und Blüthen) fortgeht. Die Blätter dieser Pflanze stehen opponirt und rechwinklig decussirt; aber sowohl am Stengel als an den Zweigen löst sich manchmal das oberste Blattpaar auf, *oder*, wenn auch seine Blätter paarweise zusammenhalten, so zeigen sie doch eine andere Divergenz, als die rechtwinklige. Es wird also mit ihnen eine andere Blattstellung, als die vorausgehende war, eingeleitet. Wenn ich nun von diesen Blättern ausgehend die Blattstellung bis ins Involucrum exter. verfolgte, so ergab sich zuerst eine $^{5}/_{8}$ St., an der die Blätter des Invol. ext. Theil nahmen. Ganz dasselbe fand ich an Seitenköpfchen mit zwei laubigen Vorblättern, sei es, dass diese zweierlei Divergenzen zeigen oder rechtwinklig auf das Tragblatt des Blüthenköpfchens fallen. Im letztern Fall schliesst sich die $^{5}/_{8}$ St. des Invol. exter. immer an das zweite Vorblatt unmittelbar, d. h. ohne Prosenthese an, wodurch dann das 8. Blatt jenes Invol. genau über das zweite Vorblatt zu stehen kommt. Mit dem 8. Blatt des Invol ext. beginnt ein neuer Spiralcyklus, der aber ausser den 8 Blättern des Invol. inter. noch einen Theil der Hochblätter des Receptaculum umfasst. Nur einmal glaube ich hier die $^{13}/_{21}$ St. erkannt zu haben, so dass also erst das 22. Blatt über das Hüllblatt des Invol. ext. zu stehen kam. Die Untersuchung ist hier nicht leicht und, wenn ich nicht irre, ist die Blattstellung, welche mit dem 8. Hüllblatt des Invol. ext. beginnend zugleich das Invol. inter. umfasst, selbst noch *eine höhere als die oben genannte*, und kommt vielleicht *mit der der Blüthen* $^{34}/_{55}$ überein? Nur einmal fand ich an einem Gipfelköpfchen beide Involucra zusammen einer einfachen $^{8}/_{13}$ St. angehörend, deren erstes Glied das oberste Laubblatt eines aufgelösten Paares war.

Zum Schlusse möge hier noch einiger unächten Blattwirtel gedacht werden, deren Ursprung aus zusammengeschobenen Blattpaaren zu erklären ist. Es gehören hierher unter andern die Hochblätter in der Inflorescenz von *Sambucus nigra*, *Viburnum Opulus* und *Lantana*, wo bald 2 Paare, bald 3 Paare zu einem Quirl zusammenrücken, (wie man am besten an Quirlstellung der Blüthenzweige beobachten kann). Ich fand diesen Fall ferner in der Inflorescenz von *Clematis erecta*. *Lysimachia quadrifolia* und *ciliata* boten mir vierblättrige Laubblattwirtel aus je zwei zusammengeschobenen Paaren gebildet; dasselbe kommt häufig bei *Impatiens glanduligera* vor. Die zwei zunächst auf die Kotyledonen folgenden Blattpaare sind nämlich zu einem 4-blättrigen Scheinquirl zusammengeschoben; nicht selten lassen sich zwei Paare durch eine ungleich hohe Insertion noch deutlich unterscheiden. Auf diesen Scheinquirl folgt dann immer ein ächter dreigliedriger Wirtel. Auch bei *Vincetoxicum offic.* fand ich einmal einen aus zwei Blattpaaren gebildeten 4-blättrigen Scheinquirl.

Erklärung der (schematischen) Abbildungen.

Figur 1. Blüthenzweig von *Atropa Belladonna*. B. Sein Tragblatt bis an seine Gabelung in 2 neue Zweige aufgewachsen. α, β laubige Vorblätter jenes Blüthenzweiges, welche als Tragblätter der Gabelzweige bis an die weitere Auszweigung (Gabelung) dieser hinaufwachsen. $\alpha' \alpha'' \alpha''' \beta' \beta'' \beta''$ Vorblätter der weitern Auszweigungen dieser Zweige. Jeder Zweig endet durch eine Blüthe. γ. ein nach der Abstammungsaxe des Blüthenzweiges befindliches, dem Tragblatt B gegenüber liegendes Laubblatt. Mit ihm beginnt eine vornumläufige $^3/_5$ Spirale, welche unmittelbar in den Kelch der Gipfelblüthe des Zweiges fortsetzt. Das γ Blatt, obgleich der genetischen Folge nach später als die Vorblätter α und β, steht tiefer als sie, weil letztere durch Anwachsen an ihren resp. Zweigen höher zu stehen kommen.

Figur 2. Grundriss von Figur 1. Die Buchstaben dieselben. Die Zahlen 2—5 geben die Succession der Kelchtheile der Gipfelblüthe an. 2 bezeichnet das erste Kelchblatt; 6 fällt vor das Blatt γ, mit dem die $^3/_5$ Sp. begann. Die Fruchtblätter fallen in die Richtung des ersen Kelchblattes (2). Der Zweig ist linksläufig. Die Blüthen aus den Vorblättern α und β sind hintumläufig und unter sich antidrom. Die Inflorescenz ist ein in Wickel übergehendes Dichasium; die Förderung geschieht aus dem zweiten Vorblatt (β). In der Achsel von B findet sich unterhalb des Hauptzweiges noch ein kleiner accessorischer (serialer) in Fig. 1 nicht gezeichneter Blüthenzweig. Er ist zum Hauptzweig gleichwendig aber hintumläufig

Figur 3. Blüthenzweig von *A. Bellad.*, an dem ein Tragblatt B nur eine Strecke weit aufgewachsen ist, wodurch das γ Blatt höher zu stehen kommt. Die Buchstaben wie in den vorigen Figuren.

Figur 4 Grundriss von 3. Der Blüthenzweig vornumläufig, rechtswendig. A Abstammungsaxe. Die Blüthen aus den Vorblättern *α* und *β* hintumläufig, unter sich gegenwendig.

Figur 5. Blüthenzweig derselben Pflanze, dessen Tragblatt B über das Blatt *γ* hinaufgewachsen ist. Gipfelblüthe des Zweiges.

Figus 6. Niederblätter von *Tozzia alpina*: a von der obern — b von der untern (Rück-) Seite, welche umgeschlagen. c Durchschnitte in verschiedener Höhe.

Figur 7. Die wesentliche Sprossfolge von *Linnaea borealis*. I relativer Hauptspross, II Secundärspross, trägt am Ende ein Paar Hochblätter (h. h.), aus deren Achseln die durch Blüthe (z) abschliessenden tertiären (III) Sprossen kommen. Der Blüthe gehen 3 (in der Figur nicht gezeichnete) Paare Hochblätter voraus.

Figur 8. Grundriss eines tertiären Sprosses in der Achsel eines Hochblattes (H). a, a; b, b; c, c; Stellung der 3 der Blüthe vorausgehenden Hochblattpaare. Die Blüthe besteht aus 5 Kelchblättern, 5 mit ihnen wechselnden Blumenblättern, 5 tridynamischen Staubfäden und 3 Fruchtblättern, deren rechtes Fruchtfach fertil, die beiden übrigen steril sind.

De Calicieis aliquid. Scripsit W. Nylander, M. Dr.

Nonnisi nuperrime in Botan. Notiser 1857, p. 210., videre licuit recensionem opusculi mei Monographiae Calicieorum. In hac recensione, quam scripsit D. Th. Fries, is sequentia auctoritate cognita judicavit et statuit:

1⁰ plures existere species jamdudum cognitas ne verbo quidem a me memoratas; 2⁰ me quantum fieri potuit, species *Calicii* jungere, *Trachylias* contra et *Coniocybes* dividere; 3⁰ omnino erronee *Calicium melan phaeum* Fr. dubitanter ut speciem autonomam expositam fuisse; 4⁰ *Coniocybem nigricantem* Fr. aeque erronee *Calicio subtili* adjunctam fuisse; 5⁰ omnino erronee sporas *Coniocybum* dictas esse sphaericas; 6⁰ *Coniocybem pallidam* Fr. in tres species esse divulsam; 7⁰ nomen *Trachyliam* pessime adhibitum fuisse loco nominis *Cyphelii*, quod magis placeret. Ceteroquin de opsculo hocce, aeque ae de auctore ejusdem, maxime contemtim loquitur admirator Massalongianus. Simul ipse novam *Calicieorum*

edendi monographiam veram promissum facit*), rite tali nomine dignam (quod minime conamen meum miserum mereri vult.)

Non is sum, ut opinione diversa a mea offendar, quia diversa sit. Grato contra animo animadversiones in opuscula mea accipio, quando animadversiones tales aliquid contineant veri et recti. Veritas autem non semper affirmationibus solis dignoscitur a „theorematibus magis propositis quam demonstratis.“ Theorematibus allatis ob hanc caussam pauca respondenda habeo, nam rebus personalibus vel subjectivis non occupor.

Quod primo adtinet ad species plures dudum notas et plane a me ommissas, non dicitur quaenam sint. — Dein animadvertam, me numquam jungere, nisi quum transitus adsunt manifecti; nec dividere, separare, nisi ubi transitus nulli visi. — Si in *Coniocybe* sporae non sunt sphaericae (et sicut in Synopsi t. 5. delineavi), miror sane cujus formae habeantur. — Nomen genericum *Trachylia* a me admissum fuit (ut explicavi), nec *Cyphelium* venerabilis Acharii, quia illud longe purius et magis definitum, hoc nimis vagum et stirpes nimis diversas respiciens generum *Calicii. Trachyliae*, *Lecideae*, spermogoniis dein variis (*Pyrenotheis* Fr.) admixtis et rebus non rite evolutis, ut ex typis Acharianis vidi. Nomen *Cyphelium* nuperius alio adhuc sensu sumptum fuit; itaque, ut confusum, potissime et jure sit relinquendum rejiciendumque, licet id nolit magister upsaliensis. *Acolium* (Ach. Syn. p. 55, Fée) prius et melius esset, sed etiam hoc rebus dissimilibus nimis conspurcatum (generum *Calicii*, *Trachyliae* et *Sphinctrinae*.)

Calicium albidum (Cyphelium Krb.) species certior est quam *C. melanophaeum* Fr., quod in Gallia transit in *trichiale*, etiamsi in Suecia satis sit constans, tamquam ipse vidi.

Trachylia viridula Fr., ex typo in hb. Ach. (Cyphelium Ach.) nihil sit aliud quam *Calicium disseminatum* Fr. thallo alieno, vel varietas hujus peculiaris thallo leproso viridi-pallescente. Nomen illud *Trachylia viridula*, meo sensu, synonyma habet *Calicium viridulum* Schär. (nec. Fr.) et *Acolium viridulum* DNot., Krb.

Quaedam addenda Calicieis jam in Enum. génér. des Lichens et Suppl. ejusdem exstant, praecipue novum genus *Pyrgillus*, *Calicium hyperelloides* lectum in Teneriffa a Bourgeau (distributum sub nomine *C. hyperello*, determinante cl. Montagne), *Sphinctrina leuco-*

---

*) Sperandum tantum hunc promissum aliter impleri quam illud in Summa Veg. Scand. p. 563, Upsaliae 1849: *supplementum in Lichenographiam europaeam additis Byssaceis brevi esse publicandum* (sine dubio tunc paratum praesto erat),

poda *) americana (apotheciis tenellis stipite gracilento albido) — *Calicium minutellum* Ach. quoque forma addenda seque habens ad *C. lenticulare* aeque ac *C. alboatrum* ad *subtile*.

In transcribenda definitione mea generis *Coniocybes* D. Fries verbum numquam in „interdum" mutat, quod non omnino fidum aestimetur. Definitiones alioquin opusculi mei haud esse claras dicit (at non qua in re). Alii aliter censent.

Litteratur.

Flora Brasiliensis sive Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum quas cura etc. edidit Car. Frid. Phil. de Martius. Accedunt curae vice Musei C. R. Palat. Vindobon. Ed. Fenzl. Fasc. XXI. et XXII. Lipsiae apud Fr Fleischer in comm. 1858. fol.

(vrgl. Flora 1858. S. 386.)

Zu den erfreulichsten Erscheinungen auf dem Gebiete der botanischen Litteratur gehört unstreitig das rasche Fortschreiten des vorliegenden, unter der Aegide zweier erleuchteten Monarchen stehenden Werkes, worin die von Deutschland ausgegangenen botanischen Forschungen über Brasilien für unsere Zeit einen würdigen Abschluss finden. Der Herausgeber, durch Autopsie selbst einer der erfahrensten und gründlichsten Kenner der brasilianischen Flora, hat es verstanden, die tüchtigsten Kräfte für diesen Zweck sich beizugesellen, und so unterliegt das reiche Material gleichzeitig der Bearbeitung vieler einzelnen Monographen, deren Fleiss die Vollendung des Ganzen in einer nicht zu fernen Zukunft erblicken lässt. Die XXI. Lieferung bringt die von Grisebach bearbeitete Familie der *Malpighiaceae*, von welcher 4 Tribus: *Malpighieae*, *Banisterieae*, *Hiraeaceae* und *Gaudichaudieae* unterschieden werden. Die *Malpighiaceae* umfassen die Gattungen *Byrsonima* Rich. mit 55, *Burdachia* Mart. mit 2, *Glandonia* Griseb. (neue Gattung zwischen *Burdachia* und *Lophanthera*, mit jener in der Frucht, mit dieser in den Antheren und der Inflorescenz übereinkommend, von beiden durch die Bildung des Embryos, der durch Fehlschlagen des einen Cotyledons ungetheilt erscheint, abweichend) mit 1, *Lophanthera* Juss. mit 1, *Meckelia* Mart. mit 1, *Clodonia* Griseb. (neue Gattung, im Habitus der vor-

---

*) Etiam *Sphinctrina turbinata* in America septentrionali adest.

hergehenden, in der Frucht der Lophopterys nahestehend, aber durch den flachen nusstragenden Fruchtboden von den Banisterieen abweichend) mit 1, *Verrucularia* Juss. mit 1, *Galphimia* Cav. mit 1, *Acmanthera* Griseb. (von *Pterandra* durch eine krustenartige, nicht holzige Fruchthülle, durch den unmittelbar auf den flachen Fruchtboden eingefügten, nicht von einem Fruchtstiele gestützten Schlauch, die Embryobildung, ausserdem noch durch die Beschaffenheit der Antheren, den traubigen Blüthenstand und den Habitus von *Lophanthera* unterschieden) mit 1, *Pterandra* Juss. mit 1, *Bunchosia* Rich. mit 1, *Malpighia* L. mit 2, *Dicelia* Griseb. mit 3, und *Thryalis* Mart. mit 3 Arten. Unter dem Tribus der *Banisterieae* werden aufgeführt: *Brachypteris* Juss. mit 2, *Stigmaphyllon* Juss. mit 19, *Banisteria* L. mit 39, *Peixotoa* Juss. mit 11, *Heteropteris* Knth mit 59 Arten. Die *Hiraeaceae* begreifen die Gattungen *Tetrapteris* Cav. mit 41, *Mascagnia* Bert. mit 29, *Hiraea* Jacq. mit 9 und *Diplopteris* Juss. mit 1 Art. Unter den *Gaudichaudieae* stehen die Gattungen *Schwannia* Endl. mit 1, *Janusia* Juss. mit 5 und *Camarea* St. Hil. mit 10 Arten. Es ergibt sich hieraus eine Gesammtzahl von 294 Malpighiaceen für Brasilien, welches von keinem andern Lande darin übertroffen wird. Aber nur eine Art, *Galphimia brasiliensis*, findet sich über das ganze Gebiet verbreitet. Die übrigen sind auf engere Grenzen beschränkt. Im Allgemeinen gehören alle Malpighiaceen den Tropenländern an, wo sie bis zu einer Höhe von 6000′ über dem Meere sich erheben. Am weitesten nach Norden geht im südlichen Amerika *Hiraea septentrionalis* bis 26° nördliche Breite, in Asien wurden *Aspidopteris lanuginosa* und *Hiptage Madablota* in Nepal unter 28° nördl. Breite gefunden. Ueber die Verbreitung der einzelnen Arten in den 5 Pflanzenprovinzen Brasiliens gibt der Herausgeber sehr schätzbare Zusammenstellungen und Uebersichten, die keines Auszuges fähig sind, und fügt dann noch Einiges über den Nutzen der Malpighiaceen bei. Die Blüthen derselben liefern den Bienen reichlichen Honigsaft, Vögeln und pflanzenfressenden Säugethieren dienen die Flügelfrüchte und die Beeren, besonders der Gattung *Byrsonima*, zur Nahrung. Das Fruchtfleisch der letztern sowie mehrerer Arten von *Malpighia* besitzt einen säuerlich süssen Geschmack und wird als leicht verdauliche Speise auch von Indianern und Europäern gegessen. Aus dem Safte derselben wird mit Zucker ein säuerliches Getränk bereitet, das bei entzündlichen Fiebern, dann zur Stillung des Durstes und zur Stärkung des Magens angewendet wird. Die Rinde, besonders der grösseren Bäume enthält viel Gerbstoff und dient zur Lederbereitung; die von *Byrsonima* *crassifolia* liefert einen rothen Farbstoff, der zum Färben von Baumwolle und Wolle gebraucht werden kann. Das Holz ist weder besonders dicht, noch hart oder schwer, eignet sich aber wegen seiner Zähigkeit zu Balken und Dachsparren, auch zu mancherlei Dreharbeiten. Einen besondern, von dem gewöhnlichen Typus abweichenden Bau bietet das Holz mehrerer windenden Arten, die desshalb wie die oft knollen- oder rübenartig verdickten Wurzeln einer genaueren anatomischen Untersuchung empfohlen werden — Beigegeben sind dieser Lieferung 22 Steintafeln, welche die Habitusbilder und die ausführlichen Analysen der Blüthen- und Fruchtheile von ebensovielen Arten enthalten, dann zwei physiognomische Tafeln, wovon die eine einen Palmenhain der *Mauritia vinifera* in der Nähe der Berge os Paredoès am Wege zwischen den Städten Goyaz und Cuyaba, die andere eine mit Palmen besetzte Landschaft an den Quellen des Flusses Paraguay darstellt, endlich eine grosse Landkarte von Brasilien und den angrenzenden Ländern, auf welcher die Reisen der Botaniker und die fünf Provinzen der brasilianischen Flora angegeben sind.

Fasc. XXII. bringt die von J. A. Schmidt bearbeitete Monographie der brasilianischen *Labiatae*, die durch die Gattungen *Ocimum* L., *Aeolanthus* Mart., *Peltodon* Pohl., *Marsypianthes* Mart, *Hyptis* Jacq, *Eriope* H. et B., *Mentha* L., *Cunila* L., *Micromeria* Benth., *Hedeoma* Pers., *Eriothymus* Benth., *Keithia* Benth., *Glechon* Spr., *Salvia* L, *Leonurus* L, *Stachys* L., *Sphacele* Benth., *Marrubium* L., *Leucas* R. Br., *Leonotis* Pers., *Scutellaria* L. und *Teucrium* L., und im Ganzen mit 310 Arten vertreten sind, wovon 191 allein die Gattung *Hyptis*, 41 die Gattung *Salvia* zählt, und zu deren Erläuterung die Steintafeln XIV—XXXVIII. dienen. v. Martius fügt Erläuterungen über die geographische Verbreitung und den Nutzen der brasilianischen *Cordiaceae*, *Heliotropieae*, *Borragineae* und *Labiatae* bei, welche ebenfalls manche interessante und neue Notiz enthalten, worüber aber im Werke selbst das Weitere nachzulesen ist.

F.

Personalnotizen.

Am 17. August vorigen Jahrs starb in einem Alter von 76 Jahren J. A. Weinmann, k. russischer Garteninspector des botanischen Gartens zu Pawlowsk bei Petersburg. Seit 1804 beim botanischen in Dorpat als Gärtner angestellt, kam er 1813 nach Pawlowsk. In jedem seiner Verhältnisse zeigte er sich als ein eifriger und unermüdlich thätiger Mann, der nicht blos den Gartenpflanzen, sondern auch den wildwachsenden, unter diesen auch den Kryptogamen, namentlich den Pilzen seine volle Aufmerksamkeit zuwandte, wie seine Schriften und Abhandlungen (auch in diesen Blättern) beweisen, von denen die über die Petersburger Flora 1837 von der k. ökonomischen Gesellschaft in St. Petersburg die goldene Preismedaille erhielt, und die über die Pilze von der k. Akademie der Wissenschaften, deren Mitglied er war, herausgegeben wurde.

Am 12. *September v. J. starb in Hongkong* Dr. **William Aurelius Harland.** Er war der Sohn eines Arztes zu Scarborough, erwarb zu Edinburg den Doctorgrad und begab sich darauf nach Hongkong, wo er die Stelle eines Colonial Arztes vertrat und viele neue Pflanzen entdeckte, die in Bentham's Florula Hongkongensis und in Seemann's Flora of Hongkong aufgenommen und zum Theil mit seinem Namen (wie Quercus Harlandi, Woodwardia Harlandi etc.) belegt wurden.

Am 12. Decbr. v. J. starb zu Hannover der Hofgarten-Inspector **Bayer**, Vorstand des k. grossen Gartens und der Obsttreibereien zu Herrenhausen, in einem Alter von 69 Jahren und 9 Monaten. Der Verstorbene gehörte zu den intelligentesten Männern seines Standes und hat sich durch verschiedene gehaltvolle Schriften einen Namen erworben.

Anzeige.

Zum ermässigten Preise ist durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Synopsis Plantarum

seu enumeratio systematica plantarum, plerumque adhuc cognitarum cum differentiis specificis et synonymis selectis ad modum Persoonii elaborata auctore Dr. Dav. Dietrich. 5 starke Bände in gr. 8°. Ladenpreis 30 Thlr., herabgesetzt auf 7½ Thlr.

Hiermit ist ein Werk vollendet, wie es der Wissenschaft ein dringendes Bedürfniss war und das jetzt von keinem Botaniker und Kunstgärtner mehr entbehrt werden kann, ein Werk, welchem der als Botaniker so rühmlich bekannte Verfasser 20 Jahre hindurch einen eisernen Fleiss gewidmet hat.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№. 4.

Regensburg. 28. Januar. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Hallier, über die bei Apolda aufgefundenen fossilen Cycadeen. -- LITTERATUR. Milde, die Gefäss-Cryptogamen in Schlesien preussischen und österreichischen Antheils. Derselbe, über Botrychium crassinervium und seine Verwandten. Th. M. Fries, Monographia Stereocaulorum et Pilophororum. — ANZEIGE der für die Sammlungen der k. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Ueber die bei Apolda aufgefundenen fossilen Cycadeen, von Ernst Hallier.

(Hiezu die Steintafel II.)

Die eigenthümliche Structur kleiner Blattreste, welche von meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor E. E. Schmid zu Jena, mir zur mikroskopischen Untersuchung übergeben worden, veranlasste mich, dieselben zum Gegenstand meiner Dissertation*) zu wählen. Da sich seitdem das Material wesentlich vermehrt hat, so halte ich eine ausführlichere Beschreibung und Abbildung dieser interessanten Vorkommnisse nicht für überflüssig.

Erwähnte Blattreste ähneln ganz den schon im Jahre 1855 von Bornemann bei Mühlhausen aufgefundenen und beschriebenen, nur scheint sich bei Apolda eine an verschiedenen Formen weit ergiebigere Fundgrube zu finden.

Die Pflanzenreste bestehen aus zarten, meist gelblich oder röthlich gefärbten, durchscheinenden, nur wenige Linien im Durchmesser haltenden Blättchen, welche auf den Schichtungsflächen des Lettenkohlensandsteins neben zahlreichen Abdrücken meist zerrissener Blätter von Cycadeen und Farnkräutern zum Vorschein kommen.

Schon die ganz unregelmässige Begrenzung dieser Blättchen lässt vermuthen, dass sie nur Theile von blattartigen Pflanzenorganen sind.

Ein Blick durch das Mikroskop bringt diese Vermuthung zur Gewissheit und wir erstaunen, an den zarten, höchst biegsamen und leicht zerreissenden Lamellen eine sehr deutliche Zellenstructur wahrzunehmen. Zellen sehr verschiedener Form lassen stets zwischen einander doppelte Begrenzungslinien erkennen, welche zwischen sich einen noch ziemlich breiten Rand lassen. der aber mit der dichtesten Masse ausgefüllt ist (Fig 8). Von der eigentlichen Zellwand, welche natürlich durch die beiden eben erwähnten Umrisse nicht angedeutet sein kann, sieht man selbst bei starker Vergrösserung keine Spur, sie ist völlig zerstört. Mehrmals gelang es, sehr kleine Blättchen auf die hohe Kante zu legen und ich erhielt dadurch sogleich Aufschluss über die eigentliche Natur derselben. Ich sah nämlich gleichsam halbirte Zellen, nur von einer Seite durch eine Wand begrenzt, von welcher aus keilförmige Massen die Zellenlumina trennten. Das ist offenbar das Bild von der Cuticula eines lederartigen Blattes mit den von ihr aus sich zum Innern des Zellgewebes erstreckenden Portionen der Intercellularsubstanz. Und in der That fand ich diess durch die weitere Untersuchung vollkommen bestätigt.

---

*) De Cycadeis quibusdam fossilibus in regione Apoldensi repertis. Jenae 1858.

Bei der Kleinheit der Blattfragmente scheint auf den ersten Blick eine nähere Bestimmung unmöglich und ist dieselbe in der That bei einer grossen Anzahl solcher Fragmente noch nicht gelungen. Nur bei einer Familie von so ausgezeichneter Beschaffenheit der Cuticula, wie die der Cycadeen, musste die Bestimmung leicht werden. Die Anordnung der Spaltöffnungen und der dieselben umgebenden Zellen, die Dicke der Cuticula und deren ganze Beschaffenheit waren hier Führer.

So leicht nun auch die Bestimmung der Familie sein mag, so schwierig ist der Vergleich mit den lebenden Formen, da eine gründliche Untersuchung einer grossen Anzahl noch lebender Arten das Resultat ergibt, dass die Unterschiede im Bau und in der Anordnung der Oberhautzellen hier zur Bestimmung der Gattung durchaus nicht zureichen. Nun sind überdiess die vergangenen Geschlechter an Arten weit reicher, als die noch lebenden; wie wäre es also möglich, bei so grosser Mannigfaltigkeit eine feste Grundlage zu erhalten durch den Vergleich mit so wenigen Formen!

Nur ein Hauptunterschied tritt leicht hervor, welcher die Cycadeen in zwei Gruppen sondert, je nachdem die Blätter nur mit einem Hauptnerven oder mit mehreren Parallelnerven versehen sind. Die erste Form wird bei den lebenden Cycadeen vertreten durch die Gattung *Cycas*, die andere durch alle übrigen Gattungen: *Zamia*, *Encephalartos*, *Macrozamia* u. s. w. Diesen Hauptunterschied festhaltend gebe ich bei den fossilen Ueberresten den beiden Gruppen die entsprechenden Namen *Cycadites* und *Zamites*, welche ja schon in der Palaeontologie gebräuchlich sind. Ihre Charakteristik ist die *folgende:*

I. *Cycadites.*

Ein Mittelnerv, keine Seitennerven.

Zellen der *Epidermis polygonal* oder rundlich, selten länglich, niemals in durchlaufenden Reihen geordnet. Spaltöffnungen nach allen Seiten gerichtet und in der Regel gleichmässig vertheilt.

II. *Zamites.*

Mehrere Parallelnerven, kein Hauptnerv in der Mitte.

Zellen der Epidermis in Längsreihen geordnet, welche abwechselnd Stränge länger gestreckter, meist parallelepipedischer und kürzerer oft polygonaler Zellen zusammensetzen. *Die ersten, welche den* Nervenverlauf andeuten, haben niemals Spaltöffnungen; diese beschränken sich vielmehr auf die zwischen ihnen liegenden Stränge, sind in Reihen geordnet und folgen in ihrer Richtung der Längsrichtung des *Blattes.*

Wenn nun auch ein weiterer Vergleich der fossilen Formen mit noch lebenden Arten nicht statthaft ist, zumal, da diese mit den fossilen Resten im Bau der Epidermis nirgends völlige Uebereinstimmung zeigen; so ist es doch nicht nur möglich, sondern zur Orientirung nothwendig, die Formen nach den nicht unbedeutenden Unterschieden in Bau und Anordnung der Zellen, der Spaltöffnungen u. s. w durch Aufstellung genau begrenzter Arten von einander zu sondern.

Indem ich bezüglich der hier befolgten Methode auf *meine Dissertation verweise*, gebe ich nur die Uebersicht über die aufgestellten Arten und deren Charakteristik. Zum Verständniss der Abbildungen mag folgende Bemerkung dienen.

Die Spaltöffnungen sind fast immer ausser den beiden Spaltöffnungszellen mit besonders gestalteten und regelmässig angeordneten sogenannten Wallzellen umgeben. Diese liegen in den meisten Fällen in einem höheren Niveau, als die halbmondförmigen Zellen, welche, von zarterer Beschaffenheit, meistentheils zerstört sind, wie in Fig. 6, seltener erhalten, wie Fig. 4 es zeigt. In diesem letzten Fall sind sie dann gewöhnlich zum Theil von den Wallzellen verdeckt, die die Spaltöffnung kraterförmig umgeben (Fig. 2).

Ein wichtiges Moment bei der Bestimmung ist auch die Oberflächenbeschaffenheit der Cuticula. Diese tritt bei der Seitenansicht von einem schmalen Blättchen deutlich hervor, noch interessanter aber bei den Wallzellen, wenn dieselben, wie in Fig. 2 von allen

Seiten schräg gegen das Innere des kleinen Kraters gerichtet sind. In der obenerwähnten Figur erblickt man unter den Wallzellen noch einen Theil der Spaltöffnungszellen. Die Wallzellen, sechs an der Zahl und sehr regelmässig angeordnet, tragen an ihrer Aussenseite, also nach Innen gerichtet, ein Höckerchen, welches man auch an den benachbarten Epidermoidalzellen erblickt. Bei diesen nun sieht man deutlich zwei kreisförmige, concentrische Umrisse, ein Zeichen, dass man es nicht mit einem massiven, der Cuticula aufgesetzten Höckerchen, sondern mit einer Ausbuchtung der Cuticula zu thun hat, welche Bemerkung dadurch noch bestätigt wird, dass die Umrisse an den schräg gerichteten Wallzellen in die Länge gestreckt erscheinen. Vermöge dieser Natur der Höckerchen wird es leicht erklärlich, warum beim Abstossen derselben Löcher in der Cuticula entstehen, wie in Figur 1.

Die bis jetzt unterschiedenen Arten der Gattung *Cycadites* sind folgende:

1. *Cycadites elegans* (Fig. 3).

Zellen polygonal begrenzt, vier bis sechsseitig, gradwandig, keilförmig zwischen einander geschoben, mit mässig verdickten Wänden.

Spaltöffnungen häufig, gleichmässig vertheilt, länglich, nach sehr verschiedenen Richtungen gewendet, von einem länglichen Wall von etwa sechs regelmässigen Zellen umgeben.

Cuticula glatt (ohne Höckerchen).

2. *C. tenuis* (Fig. 7).

Zellen unregelmässig in Bezug auf Gestalt und Anordnung, meist polygonal, krummlinig begrenzt; an den Zwischenwänden häufig Porenkanäle bemerkbar, Wände schwach verdickt. Spaltöffnungen ziemlich regelmässig vertheilt, klein, rundlich, von einer Reihe von 5—6 kleinen Wallzellen eingeschlossen; halbmondförmige Zellen nicht sichtbar.

Cuticula dünn, glatt.

3. *C. multiformis* (Fig. 6).

Zellen sehr unregelmässig, krummlinig begrenzt; Partieen unregelmässig viereckiger Zellen durchziehen sporadisch das mehr polygonale Gewebe in der Nähe der Spaltöffnungen; alle Zellwände stark verdickt, namentlich aber die der Wallzellen.

Spaltöffnungen regelmässig vertheilt, viereckig oder rundlich, meistens von sechs auffallend stark verdickten Wallzellen umgeben, ohne Spaltöffnungszellen. Cuticula stellenweis glatt, oft aber erhebt sich in der Mitte jeder Zelle ein kleines Höckerchen.

4. *C. minuta* (Fig. 1 und 2).

Zellen meist sehr regelmässig polygonal, klein, alle von gleicher Grösse, mässig dickwandig.

Spaltöffnungen zerstreut, länglich, nach verschiedenen Seiten gerichtet, von den halbmondförmigen Zellen eingeschlossen, welche man bei starker Vergrösserung am Grunde des Kraters erblickt (Fig. 2). In der Mitte jeder Zelle ist die Cuticula in Form eines meist runden Höckerchens auswärts gebogen, dessen wahre Beschaffenheit bei den Wallzellen am klarsten hervortritt (Fig. 2).

5. *C. plana* (Fig. 4).

Zellen meist regelmässig polygonal, ziemlich dünnwandig und gradlinig begrenzt.

Spaltöffnungen gedrängt, unregelmässig vertheilt, meist mehrere beisammen, nach allen Richtungen gestreckt, von zwei mässig verdickten, höchst regelmässigen halbmondförmigen Zellen eingeschlossen, welche wiederum ein Kreis ziemlich unregelmässiger, sie oft zum Theil verdeckender, vom umgebendenden Gewebe nicht scharf unterschiedener Wallzellen umgibt. Dieser Kreis liegt offenbar mit den halbmondförmigen Zellen, die meist mit Kohle ausgefüllt sind, in einer Ebene.

Cuticula glatt.

6. *C. reticulata* (Fig. 8).

Zellen rundlich bis polygonal, oft viereckig, unregelmässig begrenzt, mit sehr ungleich verdickten Wänden, welche stets von deutlichen Porenkanälen durchbrochen sind.

Cuticula glatt.

Bis jetzt nur die Oberseite gefunden.

7. *C. densa* (Fig. 5).

Zellen unregelmässig polygonal, ziemlich dünnwandig, ohne deutliche Porenkanäle, meist etwas krummlinig begrenzt. Spaltöffnungen sehr dicht gehäuft, so dass oft die Wallzellen das numerische Uebergewicht im Epidermoidalgewebe erhalten. Die Oeffnung erscheint fast immer viereckig mit einwärts gebogenen Seiten. Wallzellen sechs, sehr regelmässig, von einem zweiten, etwas unregelmässigeren Zellenkreis umgeben. Beide Kreise in der Regel farblos erscheinend.

Cuticula dünn, glatt.

Die Beschreibung und Abbildung der übrigen Formen wird nächstens folgen.

Erklärung der Abbildungen.

Es bedeuten die Buchstaben:

v d s = Verdickungsspitze.
t b c = Höckerchen inmitten der Zelle.
s p o = Spaltöffnung.

Fig. 1. *Cycadites minuta.* Oberseite. das Höckerchen grösstentheils abgestossen und daher die Zellen in der Mitte durchlöchert.

Fig. 2. Dieselbe Art. Unterseite des Blattes mit einer Spaltöffnung, welche von den schräg empor gerichteten Wallzellen fast verdeckt wird; doch ist ein Theil der halbmondförmigen Zellen sichtbar.

Fig. 3. *Cycadites elegans*, Unterseite.

Fig. 4. *Cycadites plana*, Unterseite. Die halbmondförmigen Zellen sind mit kohliger Masse angefüllt, sie erscheinen daher schwarz.

Fig. 5. *Cycadites densa*, Unterseite.

Fig. 6. „ *multiformis*, Unterseite.

Fig. 7. „ *tenuis*, Unterseite.

Fig. 8. „ *reticulata*, Oberseite, die Einbuchtungen der Verdickungsschicht deuten Porenkanäle an.

Litteratur.

Die Gefäss-Cryptogamen in Schlesien preussischen und österreichischen Antheils, von Dr. J. Milde, M. D. A. D. N. Mit 25 Steindrucktafeln

Ueber Botrychium crassinervium Rupr. und seine Verwandten, von Dr. J. Milde, M. D. A. D. N. Eine Mantisse zu den Gefäss-Cryptogamen Schlesiens. Mit einer Steindrucktafel (Aus den „Verhandlungen der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher.“ Vol. XXVI. Pars 2.)

Der unermüdliche Forscher der schlesischen Farnflora hat uns hier mit einem neuen Opus beschenkt, welches inclusive der Mantisse nicht weniger als 399 Seiten in Quart einnimmt und mit 207 Figuren auf 26 Tafeln illustrirt ist. Der Verfasser ist den Fachgenossen seit einer Reihe von Jahren durch zahlreiche Publicationen als gründlicher Beobachter bekannt, und zahlreich sind wahrlich die Entdeckungen an Arten, Formen und Monstrositäten, mit denen er die schlesische und durch solche die deutsche Flora bereichert hat.

Wenn der Name des Autors einen so guten Klang hat, braucht Referent nicht erst zu versichern, dass er hier etwas Gutes zu erwarten habe; und so können wir uns sogleich dem Werke selbst zuwenden und dasselbe — soweit es der Raum einer Anzeige gestattet — seinem Inhalte nach besprechen.

Zuerst wird im Vorwort mit Recht hervorgehoben, dass in der Provinz Schlesien nicht wenig eigenthümliche, zum Theil für die Wissenschaft neue Arten von Gefäss Cryptogamen vorkommen, welche noch nicht genügend erörtert sind.

Es werden sodann der Reihe nach die Leistungen der Schriftsteller, welche über die Farne Schlesiens geschrieben haben, besprochen, und zwar mit Clusius begonnen, in dessen Historia plantar. rar. 1601, schon eine Abbildung des *Botrychium rutaefolium* Al. Br. geliefert wurde. Im Catalogus Stirpium et Fossilium des Caspar Schwenckfelt vom Jahre 1601 weist der Verfasser 31 Arten Farne nach, und bespricht dann die Werke von Mattuschka, T. Haenke, Albertini, Scholtz, Grabowsky und Wimmer, worauf der andern Botaniker neuester Zeit gedacht wird, welche zur Kenntniss der schlesischen Flora beigetragen oder den Verfasser durch Mittheilungen unterstützten.

Trotz diesen zahlreichen Vorgängern fand der Verfasser bei seinen häufigen, in den meisten Theilen Schlesiens unternommenen Excursionen noch 10 Arten Gefäss-Cryptogamen, die bisher in dieser Provinz noch nicht beobachtet worden waren. Auch bemerkt der Verfasser, dass er einen grossen Werth auf die Beobachtungen der lebenden Pflanze in der freien Natur und ihrer Umgebung lege, da diese das Verstandniss wesentlich erleichtern und manches unbegründete Untheil zurück halten. Dabei wurden die allermeisten Arten wiederholt und die schwierigen sämmtlich sehr oft an Ort und Stelle beobachtet, in zahlreichen Exemplaren untersucht und mit den gleichen Arten anderer Gebiete und Herbarien verglichen. Der Herr Verfasser glaubte auch bei der Aufstellung der Diagnosen und Beschreibungen weit ausführlicher sein zu müssen, als dieses bisher in den Floren der Fall ist, indem er sich zu oft überzeugte, dass eine ganz kurze, nur die nöthigst scheinenden Merkmale enthaltende

Diagnose nie ein Mittel sei, einen Farn sicher von einem andern zu unterscheiden. Aus diesem Grunde hat der Verfasser auch das von Dr. Karl Müller hervorgehobene Moment, die Beschaffenheit der Spreuschuppen, berücksichtigt, da er sich überzeugte, dass sie selbst bei einander sehr nahe stehenden Arten oft durchaus verschieden seien. Diese Organe sind jedoch nach des Verfassers Untersuchungen keineswegs hinreichend, eine Species sicher zu begründen, weil an Pflanzen, welche höchstens die Geltung einer Subspecies haben, dieselben bisweilen von denen der eigentlichen Art bedeutend abweichen, wie dieses auch selbst bei der Gestalt der Sporen beobachtet werden kann.

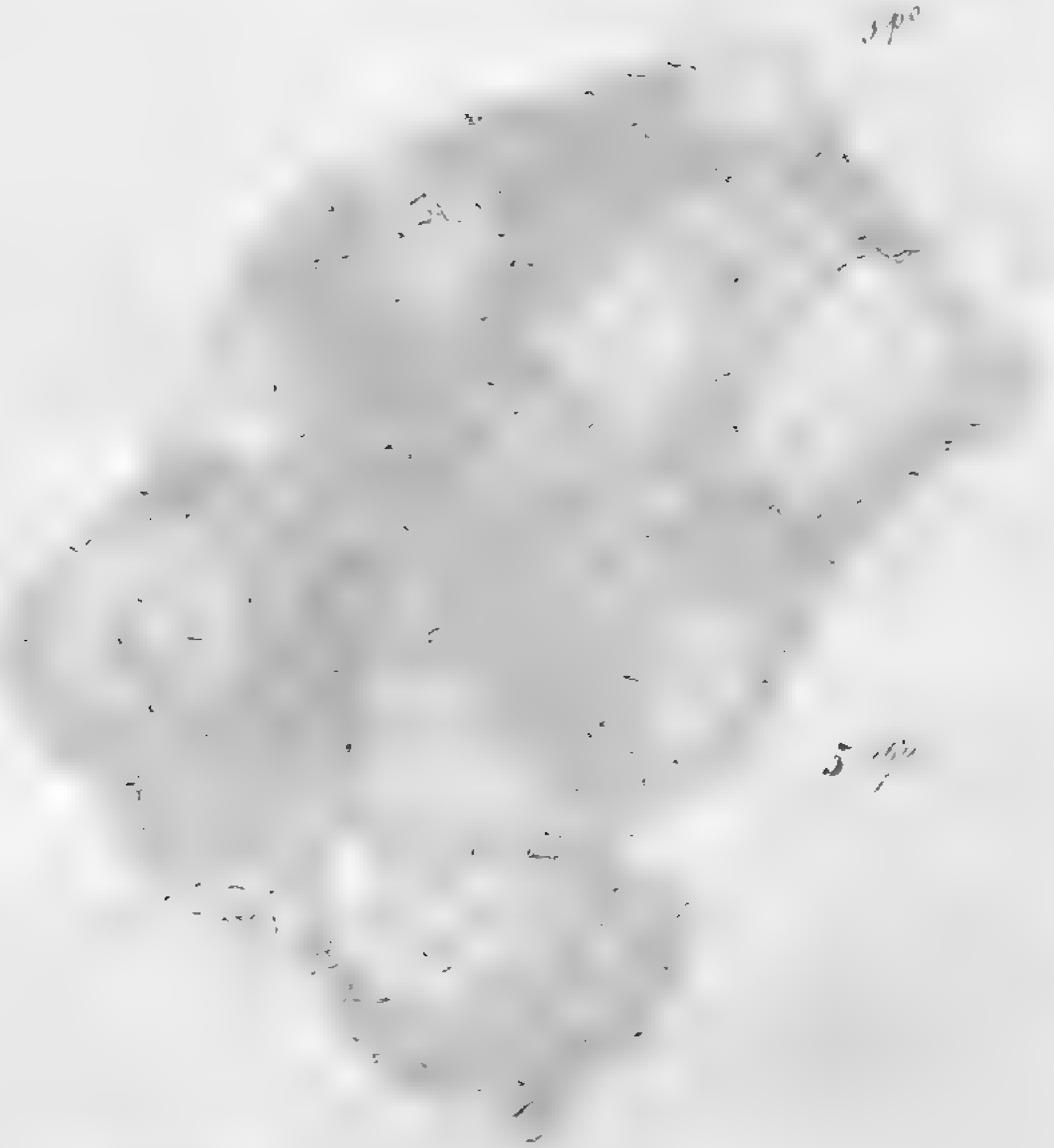
Am Schlusse des Vorworts bemerkt der Verfasser noch, dass in Betreff des Umfanges des schlesischen Gebietes er denselben ganz so beibehalten, wie ihn Wimmer in seiner Flora angenommen habe, in welchem Werke auch die geognostischen und andern Verhältnisse so schön aus einander gesetzt seien, wesshalb, um Wiederholung zu vermeiden, auf dasselbe verwiesen wird.

Sofort spricht sich der Verfasser über den Bau der seine Arbeit umfassenden Gefäss-Cryptogamen aus, die in vier Classen vertheilt, leicht durch die Fructification in ihrer äussern Erscheinung unterschieden werden können. Obgleich der anatomische Bau der einzelnen Classen ebenso abweichend ist, stimmen doch alle darin überein, dass ihre Gefässbündel, welche unterhalb der Terminalknospe in dem sogenannten Cambiumringe entspringen, ein zusammenhängendes, die ganze Pflanze durchziehendes System bilden. Bei diesen durch Theilung sich vermehrenden, aber nie seitlich wachsenden Gefässbündeln, welche weder Holz-, noch Bastzellen, noch getüpfelte Zellen enthalten, ist das Treppengefäss die am meisten entwickelte Gefässform. Bei den Rhizocarpeen, Lycopodien und Farnen sind sie von einem Ringe verholzter Zellen umgeben, bei *Equisetum* und *Isoëtes* dagegen fehlt dieser Ring, nie aber liegt, wie bei den Monocotyledonen, das die vorhandenen Gefässe umgebende Cambium in der Mitte des Gefässbündels.

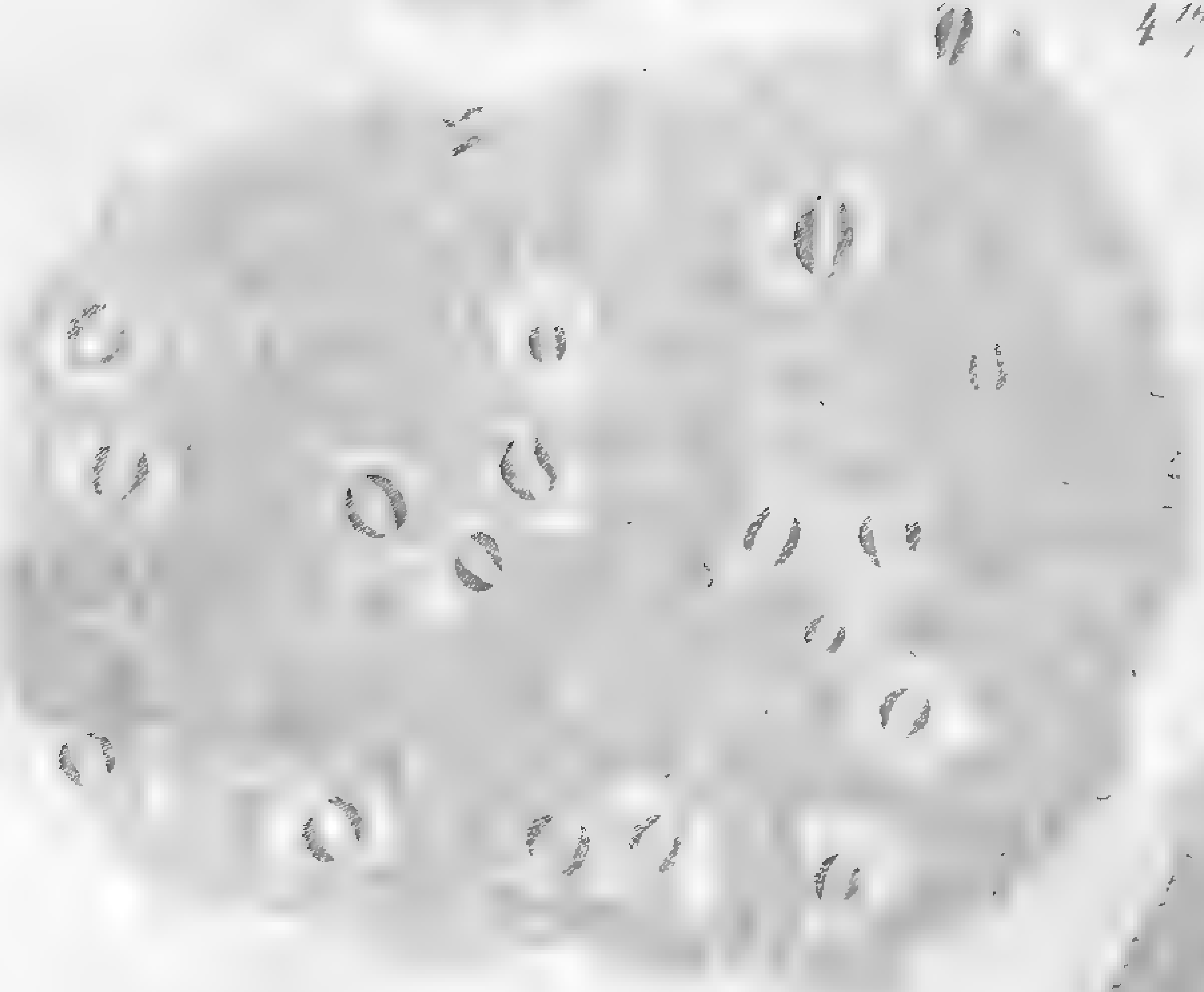
Hierauf wird bemerkt, dass die Gefässkryptogamen nach ihrer Fructification in zwei physiologische, in systematischer Hinsicht aber nicht ganz zusammengehörende Gruppen zerfallen. Der Verfasser schliesst sich somit der vom Prof. Mettenius (Fil. h. b. Lipsiens. p. 12.) aufgestellten Eintheilung an, nach welcher zur ersten Gruppe diejenigen Farne gehören, deren Sporen gleichgestaltet sind und beim Keimen einen mehr oder weniger blattartigen, mit Antheridien und Archegonien versehenen Vorkeim bilden Der Verfasser gedenkt

1 160/1
ido
iti
ids

spo
ids
3 160/1


spo
5 160/1

iti
2 430/1


spo 4 160/1
spo

6 160/1
spo
idz

7 160/1
spo

8 160/1

nun der Entwicklung der Schwärmfäden und deren befruchtendem Einwirken auf die Archegonien, wodurch erst die Entwicklung der vollkommenen Pflanze auf dem Vorkeime hervorgerufen werde. Dadurch ist, ganz analog dem Entwicklungsgange vieler Thiere, ein Generationswechsel eingetreten, indem die Spore zuerst ein moosähnliches Gebilde, den Vorkeim, erzeugt, und erst durch das gegenseitige Aufeinanderwirken der beiden geschlechtlich verschiedenen Organe die Bildung der vollkommnen Pflanze selbst bedingt wird. Zu dieser Gruppe gehören bekanntlich das Genus *Lycopodium*, die Equisetaceen und Filices. In der zweiten Gruppe trägt die ausgebildete Pflanze zweierlei Samen, Macrosporen und Microsporen, wovon die ersteren einen mit Archegonien versehenen Vorkeim bilden, die letzteren ihren Inhalt zu Antheridien entwickeln. Diese Gruppe wird aus den Gattungen *Selaginella* und *Isoëtes*, sowie der Familie der Rhizocarpeen gebildet.

Es folgt nun im Werke die specielle Aufzählung der Arten, wobei zuerst eine Definition der Classe, Ordnung und des Genus gegeben wird; dann folgen die Arten mit Diagnosen und ausführlichen Beschreibungen, zuletzt die Stand- und Fundorte Schlesiens. Unlieb mag es für Manchen sein, dass der Verfasser bei den angeführten Synonymen meist nur den Autor, nicht aber das betreffende Werk genannt hat.

Um den Leser mit den bis jetzt in Schlesien beobachteten Gefässkryptogamen bekannt zu machen, lassen wir nun ein Verzeichniss der im Werke abgehandelten guten Arten, Varietäten und Formen folgen, wobei wir die vom Verfasser zuerst in Schlesien entdeckten Arten mit einem * bezeichnet haben.

Classis I. Rhizocarpeae Batsch.

Ordo 1. *Salviniaceae* Bartl.

1. *Salvinia natans* Micheli.

Ordo 2. *Marsileaceae* Brongn.

2. *Pilularia globulifera* L.

Classis II. Lycopodiaceae Bartl.

3. *Lycopodium Selago* L.
   var. *recurvum* Desv.
4. *L. inundatum* L.
5. *L. annotinum* L.
6. *L. alpinum* L.
7. *L. complanatum* L.
   * Subsp. *L. chamaecyparissus* Al. Br.

8. *L. clavatum* L.
9. *Selaginella spinulosa* A. Br.

Classis II. Equiseta Endl.

Ordo 4. *Equisetaceae* De Cand.

10. *Equisetum arvense* L.
    - a) var. *nemorosum* A. Br.
    - b) var. *decumbens* Meyer.
    - c) forma *irriguum* Milde.
    - d) forma *intermedium* Milde.
    - e) var. *serotinum* Meyer.
        - α. *genuinum* Milde.
        - β. *nudum* Milde.
        - γ. *varium* Milde,
        - δ. *sphacelatum* Milde.
11. *E. Telmateja* Ehrh.
    - a) forma *intermedium* Milde.
    - b) forma *elatius* Milde.
    - c) forma *serotinum* Al. Br.
        - α. *macrostachyum* Milde.
        - β. *microstachyum* Milde.
    - d) forma *humile* Milde.
    - e) forma *caespitosum* Milde.
    - f) forma *comosum* Milde.
    - g) forma *breve* Milde.
12. *E. sylvaticum* L.
    - a) forma *praecox* Milde.
    - b) forma *serotinum* Milde.
    - c) var. *capillare* (*E. capillare* Hoffm.).
    - d) var. *robustum* Milde.
    - e) forma *pyramidale* Milde.
13. *E. pratense* Ehrh.
    - a) forma *praecox* Milde.
    - b) forma *serotinum* Milde.
    - c) fonma *ramosissimum* Milde.
    - d) forma *sphacelatum* Milde.
    - e) forma *ramulosum* Lasch.
    - f) forma *pyramidale* Milde.
14. *E. limosum* L.
    - a) forma *simplex* (*E. limosum* L.).
    - b) forma *verticillatum* (*E. fluviatile* L.).
    - c) forma *attenuatum* Milde.

d) forma *minus* **Al. Br.**
15. × *E. littorale* **Kühlewein.** *
a) forma *vulgare* **Milde.**
b) var. *humile* **Milde.**
c) var. *elatius* **Milde.**
d) var. *gracile* **Milde.**
16. *E. palustre* **L.**
a) forma *simplex* **Milde.**
b) forma *verticillatum* **Milde.**
c) var. *tenue* **Döll.**
d) forma *arcuatum* **Milde.**
17. *E. hiemale* **L.**
a) forma *paleaceum* (*E. paleaceum* **Schleicher**).
b) forma *attenuatum*.
c) Subsp. *E. trachyodon* **A. Br.** *
d) Subsp. *E. elongatum* **Willd.** *
1. var. *simplex* **Döll.**
2. var *paleaceum* **Döll.**
3. var. *subverticillatum* **Al. Br.**
4. var. *gracile* **Al. Br.**
5. var. *virgatum* **Al. Br.**
18. *E. variegatum* **Schleicher.**

Classis IV. Filices L.

Ordo 5. *Polypodiaceae* R. Brown.

19. *Allosorus crispus* **Bernh.**
20. *Pteris aquilina* **L.**
21. *Aspidium Lonchitis* **Sw.**
22. *A. lobatum* **Sw.**
a) var. *umbraticum* **Kunze.**
b) var. *subtripinnatum* **Milde.**
c) var. *longilobum* **Milde.**
d) var. *platylobum* **Milde.**
e) var. *microlobum* **Milde.**
f) forma *deltoideum* **Milde.**
g) 1. Subsp. *A. Braunii* **Spenner.**
a. var. *subtripinnatum* **Milde.**
h) 2. Subsp. *A. aculeatum* **Sr.** *
23. *A. Filix mas* **Sw.**
a) forma *genuinum* **Milde.**
b) forma *crenatum* **Milde.**

c) var. *incisum* (*A. Mildeanum* **Göppert**).
d) forma *umbrosum* **Milde.**
e) forma *longilobum* **Milde.**
f) var. *Heleopteris* (*A. Heleopteris* Borkhausen).

24. ? *A. cristatum* Sw.
a) *A. spinulosum* × *cristatum* **Milde, Lasch, Al. Br.**
b) *A. cristatum* × *spinulosum* **Milde** (*A. Bottii* **Tuckerman**).

25. *A. spinulosum* Sw.
a) var. *elevatum* Al. Br. (*A. Callipteris* **Wilms.**).
b) forma *intermedium* **Milde.**
c) Subsp. *A. dilatatum* Sm.

26. *A. Oreopteris* Sw.

27. *A. Thelypteris* Sw.

28. *Cystopteris fragilis* Bernh.
a) var. *dentata* (*Cystea dentata* Sm.).
b) var. *anthriscifolia* (*C. anthriscifolia* **Roth**).
c) var. *cynapifolia* (*Cyathea cynapifolia* **Roth**).
d) var. *angustata* (*Cystea angustata* Sm.).

29. *C. sudetica* Al. Br. et **Milde.** *
a) forma *vulgaris* **Milde.**
b) forma *leptophylla* **Milde.**
c) forma *platyphylla* **Milde.**

30. *Struthiopteris germancia* Willd.

31. *Asplenium Filix femina* R. Brown.
a) var. *dentatum* Döll.
b) var. *fissidens* Döll.
c) var. *multidentatum* Döll.

32. *A. Trichomanes* Hudson.
a) forma *auriculatum* **Milde.**
b) var. *umbrosum* **Milde.**
c) forma *sectum* **Milde.**

33. *A. viride* Hudson.
a) forma *palmatum* **Milde,**
b) forma *pinnatifidum* **Milde.**
c) forma *sectum* **Milde.**

34. *A. septentrionale* Sw.

35. *A. germanicum* **Weiss.**

36. *A. Ruta muraria* L.
a) var. *elatum* Lang. (*A. multicaule* **Presl.**)
b) var. *tenuifolium* (*A. tenuifolium* **Nees**).

c) var. *Brunfelsii* Heufler.
d) var. *subintegerrimum* Milde.
e) var. *leptophyllum* Wallroth.
37. *A. Adiantum nigrum* L.
 a) var. *lancifolium* Heufler.
 b) var. *truncatilobum* Milde.
 c) var. *argutum* (*A. argutum* Kaulf.).
 d) var. *obovatum* Milde.
 e) var. *davallioides* (*A. davallioides* Tausch.).
 f) var. *angustilobum* Milde.
 g) Subsp. *A. Serpentini* Tausch. *
  1. forma *genuinum* Milde.
  2. forma *incisum* Tausch.
  3. forma *latifolium* Tausch.
  4. forma *authriscifolium* Milde.
 h) Subsp. *A. silesianum* Milde. *
38. *Scolopendrium officinarum* Sw.
39. *Blechnum Spicant* Roth.
40. *Woodsia ilvensis* R. Brown.
41. *W. hyperborea* R. Brown.
42. *Polypodium vulgare* L.
 a) forma *commune* Milde.
 b) forma *rotundatum* Milde.
 c) forma *attenuatum* Milde.
 d) forma *angustum* Hausmann.
 e) forma *brevipes* Milde.
 f) forma *auritum* Willd.
43. *P. Phegopteris* L.
 a) forma *horizontale* Milde.
44. *P. Dryopteris* L.
45. *P. Robertianum* Hoffm. *
46. *P. alpestre* Hoffm.

Ordo 6. *Osmundaceae* Mart.

47. *Osmunda regalis* L.
 a) var. *interrupta* Milde.
 b) forma *pumila* Milde.

Ordo 7. *Ophioglosseae* R. Brown.

48. *Botrychium Lunaria* Sw.
 a) forma *normale* Röper

b) forma *subincisum* **Röper.**
c) forma *incisum* (var. *rutaceum* **Fries**, non **Röper.**) **Milde.**
d) forma *ovatum* **Milde.**

49. *B simplex* **Hitchcock** *
  a) forma *simplicissimum* **Lasch.**
  b) forma *incisum* **Milde** (*simplex* **Lasch.**)
  c) forma *subcompositum* **Lasch.**
  d) forma *compositum* **Lasch.**

50 *B. matricariaefolium* **A. Br.** *
  a) forma *subintegrum* **Milde.**
  b) forma *palmatum* **Milde.**
  c) forma *partitum* **Milde.**

51. *B. rutaefolium* **A. Br.**
  a) forma *tuberosum* **Milde.**
  b) forma *platyphyllum* **Milde.**

52. *Ophioglossum vulgatum* **L.**

Aus dieser Uebersicht, bei welcher der vielen Monstrositäten nicht gedacht ist, geht deutlich hervor, welch' zahlreiche Formen der Verfasser aufgestellt und charakterisirt hat. Ferner gab derselbe als Anhang noch in besondern Abschnitten eine vergleichende Uebersicht der Querschnitte der europäischen Equiseten, dann Bemerkungen über die Abbildungen von *Botrychium* und *Ophioglossum*, ferner eine Uebersicht der wichtigsten Verschiedenheiten der Gefässbündel im Stipes der Farne, sowie eine Uebersicht über alle vom Verfasser beobachteten Monstrositäten von Gefässkryptogamen, und die vorstehend in Extenso mitgetheilte Uebersicht der Arten, Varietäten und Formen der schlesischen Gefässkryptogamen. Der Verfasser bespricht dieselben in Bezug auf ihr Vorkommen und ihre Verbreitung und vergleicht sie dann mit mehreren Floren-Gebieten Europa's und auch Nordamerika's, an welche Vergleichung sich ein Verzeichniss sämmtlicher in Europa vorkommenden Arten von Gefässkryptogamen anschliesst, welches circa 104 Arten nachweist.

In der Mantisse liefert der Verfasser noch einen sehr schätzbaren Nachtrag zum Genus *Botrychium*, so dass alle bis jetzt bekannten europäischen Arten dieser schwierigen Gattung durch Bild und Schrift in noch nicht dagewesener Vollständigkeit auf das Gründlichste erörtert werden. Hier zum ersten Mal beschrieben und abgebildet finden wir *Botrychium boreale* **Milde** aus Norwegen und *B. crassinerve* **Ruprecht** aus Sibirien. Dann werden noch über *B. lanceo-*

latum Angström und andere Arten weitere Beiträge zur Erläuterung der so schwierigen Synonymie genannter Gattung gegeben.

Diese Andeutungen werden genügen, die so zahlreichen Freunde der Gefässkryptogamen auf dieses wichtige, an Beobachtungen so reiche Werk aufmerksam zu machen, dessen Werth noch durch 26 sehr sauber lithographirte und theilweise auch colorirte, eine Fülle von Habitusbildern, Monstrositäten, Fiedern, Stengeldurchschnitten etc. darstellende Tafeln gehoben wird.

Möge der scharfsinnige Verfasser fortfahren, die Wissenschaft mit Arbeiten zu bereichern, welche dem deutschen Fleisse und der deutschen Gründlichkeit so sehr zur Ehre gereichen.

Sturm.

Monographia Stereocaulorum et Pilophororum auctore Theod. Magn. Fries, Phil. Doct., Botan. Doc. Upsaliae typis C. A. Leffler. 1858. 4. pag. 75. und 4 Tafeln.

Nachdem der Verfasser schon im vorigen Jahr (vid. Flora 1858 p. 515) eine Abhandlung über die beiden Flechten-Genera *Stereocaulon* und *Pilophorus* veröffentlicht hat, erhalten wir nun von demselben in dem obigen Werke eine vollständige Monographie derselben Gattungen, und damit eine in jeder Beziehung recht schöne und fleissige Arbeit, die Referent mit wahrem Vergnügen durchgesehen hat.

Die der Vorrede folgenden allgemeinen Erörterungen über den Thallus und die Apothecien etc. bei *Stereocaulon* zeugen von den Fortschritten, welche der Verfasser in der Kenntniss dieser Organe durch wiederholte Untersuchungen gemacht hat, und sind für jeden Lichenologen ebenso belehrend und anziehend, als die sich ihnen anreihenden Bemerkungen über die geographische Verbreitung und die Standorte der *Stereocaulon* Arten, sowie die ausführlichen, mit grosser Gewissenhaftigkeit zusammengestellten geschichtlichen Notizen dieses Flechten-Genus.

In Betreff desjenigen, was p. 17. über das Substrat, welches die *Stereocaulon* Arten vorzugsweise lieben, gesagt ist, muss jedoch Refer. bemerken, dass nach seinen Erfahrungen diese Pflanzen wohl den Kalk fliehen, nicht aber auch den Sandstein, und dass überhaupt auf das Vorkommen derselben wohl nicht der Umstand von Einfluss ist, ob das Substrat den plutonischen oder vulkanischen Gesteins-Arten, Granit, Gneuss, Basalt etc. oder dem Kalk- und andern neptunischen Gesteinen angehört, sondern vielmehr der, ob die vorwiegenden Bestandtheile des Substrates aus Kalk- oder Kiesel-Erde bestehen. Nur letztere scheint die dem Gedeihen der *Stereocaulon*-Arten zusagenden Bedingungen darzubieten.

Den sehr gut abgefassten Beschreibungen der einzelnen Arten (23 von *Stereocaulon*, 3 von *Pilophorus*) sind die überall sehr sorgfältig gesammelten Synonyme, dann die dem Verfasser bekannten speciellen Standorte vorangeschickt, sowie mehr oder weniger ausführliche und zahlreiche kritische Bemerkungen beigefügt.

Unter den beschriebenen Arten wird man übrigens ungern die von Nylander in dessen Enum. gen. lich. pag. 96 et 97 aufgezählten neuen Arten: *St. lecanoreum* Nyl., *exalbidum* Nyl., *congestum* Nyl., *gracilescens* Nyl. und *corticatulum* Nyl. vermissen.

Wahrscheinlich ist dieses Werkchen dem Verf. bei Bearbeitung seiner Monographie noch nicht bekannt gewesen, da er sonst gewiss nicht unterlassen haben würde, dieselben der Vollständigkeit wegen wenigstens dem Namen nach zu erwähnen.

Vier dem Werke beigegebene Steindrucktafeln, auf welchen die meisten der beschriebenen Arten in natürlicher Grösse nebst ihren vergrösserten Sporen vortrefflich dargestellt sind, erleichtern die Benützung desselben zur Bestimmung allenfalls noch unbekannter *Stereocaulon* Arten, und erhöhen ausserordentlich den Werth dieses interessanten Werkes, welches Referent zowohl hinsichtlich seiner Ausstattung als auch bezüglich seines Inhalts zu den besten, in der Lichenologie bisher erschienen Monographien zählt und allen Lichenologen mit gutem Gewissen bestens empfehlen kann.

K.

Anzeige

der im Jahre 1859 für die Sammlungen der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

1) Jahresbericht der Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau über das Gesellschaftsjahr 1857–1858.
2) **Göppert**, der königl. botanische Garten der Universität Breslau in forstbotanischer Hinsicht. Breslau.
3) **Schenk**, über das Vorkommen contractiler Zellen im Pflanzenreiche. Würzburg, 1858.
4) **Rabenhorst**, Bryotheca europaea. Fasc. III. Dresden. 1858.
5) **Van der Bosch** et **van der Sande Lacoste**, Bryologia Javanica. Fasc. XV. Lugdun. Batav. 1858.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 5.

Regensburg. 7. Februar. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL ABHANDLUNGEN. **Böckeler**, berichtigende Bemerkungen über eine Anzahl von Cyperaceen. **Müller**, nachträgliche Bemerkungen und Berichtigungen zu den in der Umgebüng von Weissenburg wachsenden Arten von Rubus — LITTERATUR. ***Beltramini* de *Cesati*, *i Licheni Bassanesi*.** — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. **Rabenhorst**, Bryotheca Europaea. Fasc. III. **Idem**, die Algen Sachsens, resp Mitteleuropas. LXXIX. und LXXX. — PERSONAL-NOTIZEN. **Mougeot** †. — ANZEIGE. **Fukkel**, Doubletten-Verzeichniss.

Berichtigende Bemerkungen über eine Anzahl von Cyperaceen, die der verstorbene Dr. Steudel in seiner Monographie der Familie als Species novae beschrieben hat. Von Böckeler.

Nachdem ich vor längerer Zeit in diesen Blättern (1856 Nr. 21.) von einer Anzahl *Carices*, die von Steudel als Novitäten in seinem Werke geboten sind, nachgewiesen, dass dieselben schon bekannten Arten angehören, habe ich in der Zwischenzeit den übrigen Theil einer Cyperaceen-Sammlung, die Steudel bearbeitete (cf. Flora 1858, Nr. 38.) und die derselbe, was die von ihm für noch nicht beschrieben gehaltenen Gegenstände anlangt, in der Synopsis darstellte, genauer geprüft und hierbei in Bezug auf die Bestimmung, welche manchen von ihnen zu Theil geworden ist, eine ähnliche Erfahrung gemacht, wie bei den Seggen.

Da das Material, auf welches Steudel die zu besprechenden neuen Arten gründete, mindestens von manchen Pflanzen nicht weiter verbreitet sein dürfte, und daher von anderer Seite, namentlich auch in den Fällen, wo selbst Gemengen aus fremdartigen Dingen neue Namen beigelegt wurden, eine Berichtigung nicht zu erwarten steht, so halte ich mich zu diesem unerfreulichen Geschäft selbst verpflichtet, um einer voraussichtlichen endlosen Fortpflanzung von Irrthümern vorzubeugen.

Cyperus tenuispica Steud. (Syn. pl cyper. p. 11). Diese Pflanze gehört nicht zum Subgenus *Pycreus*, wohin Steudel sie stellte, sondern sie ist ein wahrer *Cyperus*, da der Griffel dreitheilig ist und auch die Frucht mit dieser Beschaffenheit in Einklang steht. Sie gehört nun auch zu einer längst bekannten Art, indem sie sich von kleinen stumpfschuppigen Formen des *C. Haspan* L. in nichts unterscheidet. Allem Anschein nach ist auch der im Steudel'schen Werke dem in Rede stehenden vorangehende *C. obstinatus* Steudel, den ich nicht vergleichen kann, nichts als eine Form des polymorphen *C. Haspan.*

Cyperus contractus Steud. Syn. p. 13. Steudel übersah, dass bereits Kunth dieses Gras unter Zuziehung der Synonyme *C. recurvatus* Willd. herb. und *C. castaneus* v. *contracta* Rchb. als *C. cuspidatus* H. et K. in der Cyperographie aufführte.

Cyperus viviparus Steud (Syn. p. 316) ist nichts als eine proliferirende, armblüthige Form des *C. viscosus* Ait.

Mariscus uitenhagensis Steud. (l. c. p. 317.) An dem Grase ist durchaus nichts aufzufinden, wodurch dasselbe sich von *M. capensis* unterschiede.

Mariscus sphaerocephalus Steud. (l. c. 316) und

Mariscus Drummondii ej. (ibidem) sind Formen des *M. ovularis*, welches Gras nach einer Menge vor mir liegenden Individuen einen grossen Formenkreis hat. Wenn Steudel der erstgenannten Form einblüthige Aehrchen zuschreibt, so beruhet diese Angabe auf einer Täuschung; sie sind auch hier, wie bei andern Formen, dreiblüthig.

Mariscus Drummondii lässt sich beiläufig von Exemplaren durchaus nicht unterscheiden, die Drummond, wie jenen, in Louisiana sammelte und die Steudel selbst für *M. ovularis* erklärte.

Auch selbst an dem Specimen, welches Steudel auf Pag. 317 unter dem Namen *Mariscus bracheilema* beschrieb, habe ich nichts auffinden können, was eine Trennung von *M. ovularis* rechtfertigen würde. Diese Pflanze stellt eine sehr entwickelte üppige Form des letzteren dar mit steifen graugrünen Blättern und grossen fast cylindrischen Aehren, die noch das Eigenthümliche zeigen, dass auch die dritte, oberste Blüthe meistens fruchtbar ist, während diese bei der Art in der Regel geschlechtlos zu sein scheint. Wenn dem Grase in der betreffenden Diagnose sehr kurze Involucralblätter zugeschrieben werden, so liess der Verfasser der Synopsis auch hier wieder sich täuschen, indem er nicht bemerkte, dass eine Verkürzung der längeren Blätter durch äusseren Einfluss stattgefunden hatte.

Kyllingia decora Steud. (l. c. 317). Eine von den Bestimmungen, denen gegenüber man seinen Augen nicht traut. Das Gras gehört zu einem von *Kyllingia* himmelweit verschiedenen Genus, nämlich zu *Platylepis*, und ist nichts weiter als die von Kunth benannte *P. brasiliensis.* Steudel's eigene Diagnose zeigt, dass die Pflanze keine *Kyllingia* sein kann, und es ist merkwürdig, dass er beim Niederschreiben derselben seinen Irrthum nicht gewahrte.

Remiria rigidissima Steud. (l. c. p. 317) In Nro. 26 des vorigen Jahrganges dieser Blätter habe ich die Ansicht ausgesprochen, das vorgenannte Gras *werde übereinkommen mit R. Wightiana* Wall. Nees, und diese sowohl wie Brown's neuholländische *R. pedunculata* dürften als von Bodenverhältnissen bedingte Formen der *R. maritima* Aublet zu betrachten sein. Diese früher gewonnene Ansicht ist mir nun durch das Bild der letztgenannten Pflanze in Aublet's Werke, zu dessen Betrachtung in der Zwischenzeit sich eine Gelegenheit darbot, bestätigt worden.

Ich kann bei dieser Gelegenheit nicht unterlassen, eine Bemerkung über eine *Remiria* zu machen, die Nees von Esenbeck für Aublet's *R. maritima* nahm, die aber zu derselben offenbar nicht gehören kann Esenbeck citirt in der Cyperogr. Fl. brasil. p. 60 zu seiner Pflanze freilich Aublet's Abbildung, gleichwohl zeigt seine Angabe über die Stellung der Blätter in der sehr kurzen Diagnose, dass er das Bild nur höchst flüchtig betrachtet haben kann. Es heisst nämlich in derselben: „foliis regulariter distichis". während die genannte Abbildung eine ganz andere und zwar eine solche Blattstellung zeigt, wie sie nach Esenbeck (l. c.) bei der *R. Wightiana* vorkömmt, nämlich folia plurifariam patentia. Diesem Verkennen der Aublet'schen Pflanze ist es offenbar beizumessen, dass Esenbeck in dem genannten Werke die *R. Wightiana* von jener trennt, indem er die zwischen beiden stattfindenden Verschiedenheiten ausdrücklich hervorhebt.

Esenbeck's Pflanze dürfte mit einem Grase übereinstimmen, welches ich unter dem Namen *R. distichophylla* früher in diesen Blättern beschrieben habe. Bei der Kürze der betreffenden Diagnose wird aber nur eine Vergleichung beider Pflanzen über die Richtigkeit dieser Ansicht entscheiden können. Erweist meine Vermuthung sich als gegründet, so geht daraus zugleich hervor. dass auch diese Species, wie *R. maritima*, die sowohl in Indien, wie in Amerika und Neuholland gefunden worden ist, einen grossen *Verbreitungskreis* hat.

Hat Steudel die Definition der *R. maritima* in seinem Werke (p. 71) bei Beauvois (Fl. d'Oware) entlehnt, wie es den Anschein hat, so hat auch dieser eine Art mit *zweizeiligen Blättern* irrthümlich für *R. maritima* Aubl. genommen

Isolepis ciliifolia Steud. (l. c. p. 99.) Steudel trennt unter diesem Namen von *I. conifera* Kunth eine Pflanze, die Hostmann und **Kappler** in Surinam (sub 170 a.) sammelten. Diese beiden Gräser zeigen nun aber nicht die geringste Verschiedenheit, wie mir eine genaue Vergleichung des mir vorliegenden Materials gezeigt hat.

Isolepis radiciflora **Steudel** (l. c. 318) = *I. capillaris* forma *semiradiciflora*. Eine dadurch sehr auffällige Form der vielgestaltigen Art, dass bei ihr neben der normalen gipfelständigen Inflorescenz am Grunde des Rasens eine Menge sehr kurz gestielter, zu einem dichten, mehr oder weniger kugelrunden Haufwerk vereinigter Dolden zum Vorschein kommen. Diese ungewöhnlich starke Verkürzung von Halmen scheint nordamerikanischen Formen des Grases eigen zu sein. Ich bemerkte sie, wenn auch weniger augenfällig, an einer sehr kleinen Form, die von **Moser**, so wie an Individuen die bei Boston gesammelt worden sind. Bei der indischen Form und bei der südamerikanischen Pflanze bemerkte ich sie nicht.

Uebrigens ist eine theilweise Verkürzung der Halme in der betreffenden Familie und namentlich bei der Gruppe der Scirpeen bekanntlich auch eine nicht selten vorkommende Erscheinung.

Isolepis bellula **Steud.** (l. c. p. 318) ist eine deutlich ausgeprägte *Hemicarpha* und stimmt sehr genau mit der Definition der *H. Isolepis* **Nees**, welche **Steudel** bei **Wight** entlehnte, überein. **Steudel**'s Bemerkung „*Isolopedi Auklandianae* **Hook.** satis affinis" zeigt weiter, mit wie wenig Sorgfalt er das Pflänzchen geprüft hat.

Isolepis intricata **ej.** (l. c. 318). Diese Pflanze ist von *I. fluitans* nicht zu unterscheiden; sie ist eine üppige vielblättrige Form derselben. Hätte die Karyopse wirklich die Form, welche ihr **Steudel** in der betreffenden Phrase beilegt — sie wird triquetra genannt — so würde eine Trennung allenfalls gerechtfertigt sein; in der That ist sie aber zusammengepresst — convex mit einer etwas erhabeneren Seite — ganz so, wie die Frucht bei *I. fluitans*. Sowohl bei der Pflanze aus Indien wie bei der europäischen tritt die Rückenseite der Frucht zuweilen etwas mehr hervor und erscheint jene dann namentlich mehr oder weniger zweiseitig.

Scirpus elegantulus **Steud.** Syn. 317 und ebendaselbst fragweise als var. *repens* dieses *Scirpus* eine wie die erstere von **Drummond** (unter Nr. 408) bei Neu-Orleans gesammelte Pflanze. Diese Inschriften zeigen, dass **Steudel** die beiden Gräser doch gar zu oberflächlich betrachtet hat. Beide sind *Heleocharis*-Arten und zwar die erstere nichts anderes als *H. obtusa*, die andere *H. ochreata* **Nees**.

Fimbristylis anceps **Steud.** (Syn. 112) ist eine Form der *F. complanata* **Lk.** Bei Vergleichung derselben mit mehren Formen der letzteren aus verschiedenen Gegenden Indiens habe ich wesentliche Verschiedenheiten unter diesen Gräsern nicht auffinden können. Breite und Länge der Blätter, Schärfe dieser und des Halmes, Elevation der Inflorescenz, Länge und Form der Aehren u. s. w. sind bei der Pflanze sehr wandelbar, wie die mir vorliegenden Individuen beweisen.

Aehnlich steht es auch mit *Fimbristylis cylindrostachya* Steud. Syn. p. 119. Das Exemplar, welches Steudel vorlag, gleicht denen, auf welche er seine *F. anceps* gründete, so sehr, dass auch in Nebendingen nicht die geringste Verschiedenheit unter ihnen wahrzunehmen ist. Wenn Steudel den Halm dieses Grases dreikantig nennt, so beruhet diese Angabe auf einer irrigen Beobachtung. Derselbe ist genau so beschaffen wie bei *F complanata*, d. h. er ist stark zusammengepresst und auf beiden Seiten flach; später aber rollen die dünnen Ränder am unteren Theile sich um, wodurch hier derselbe scheinbar ein eckiges Ansehen bekommt. Die Pflanze wurde ohne Frage auch nicht in Brasilien von Pohl, sondern in Bengalen von Griffith und zwar gleichzeitig und in ein und derselben Localität mit den Exemplaren der *F. anceps*, denen sie wie ein Ei dem andern gleicht, gesammelt.

Auch an der von Schimper in Abyssinien gesammelten Pflanze, die zwar von Hochstetter als *F. complanata* ausgegeben wurde, von Steudel aber (Syn. 113) als *Fimbristylis Kirlmeieri* aufgestellt worden ist, fand ich keine nennenswerthen Verschiedenheiten.

Fimbristylis Böckeleri Steud. (l. c. 113). Steudel beschrieb unter vorstehendem Namen zwei sehr verschiedene und zwar schon bekannte Species, nämlich *F. complanata* und *F. quinquangularis*. — Ferner confundirte und beschrieb derselbe unter seiner

Fimbristylis microstachya (Syn. p. 113) wiederum zwei Species, ein Gemenge aus kleinen Individuen der *F. quinquangularis* und einer kleinen Form von *F. leptostachya*, welche jener habituell ähnelt. — Beide Steudel'sche Arten sind mithin in der Synopsis zu streichen.

Fimbristylis oxylepis Steud. (l. c. 110) und

Fimbristylis firmula ej. (l. c. 111). Das diesen beiden Gräsern zu Grunde liegende Material stimmt in jeder Hinsicht möglichst genau überein. Steudel versetzt *F. firmula* fragweise nach Nord- oder Südamerika, sie ist aber ohne Zweifel mit *F. oxylepis* nicht allein in einem und demselben Welttheile, sondern selbst in derselben Localität gewachsen und höchst wahrscheinlich von Griffith in Serampur gesammelt. Der Ausdruck *firmula* ist unpassend und da auch die Phrase, welche Steudel unter dieser Inschrift gegeben, unrichtige Angaben enthält, so habe ich die Pflanze in meiner Sammlung unter dem voranstehenden Namen vereinigt.

Fimbristylis Griffithiana Steud. (Syn. 119) lässt sich von der variabeln *F. dichotoma* nicht trennen; sie ist eine kleine glattfrüchtige Form derselben.

Fimbristylis Pohliana Steud. (l. c. 119). Zwischen dieser und Vahl's *F. spadicea* findet eine Verschiedenheit nicht statt. Steudel confundirte die letztere mit *F. ferruginea* (in meiner Sammlung, wie offenbar auch in seiner Monographie), aus welchem Umstande das Verkennen der ersteren sich erklären mag.

Ebenso is die auf p. 117 der Synopsis beschriebene *Fimbristylis Metzii* nichts anderes als eine kleine Varietät der *F. spadicea*, die nur durch kleinere Aehren, kürzere und stumpfere, dunkelbraun gefärbte Schuppen von der Stammform abweicht.

Fuirena haemaglottis Steud. (l. c. 126). Diese ist — mindestens soweit es die von Pohl in Brasilien gesammelte Pflanze betrifft — nichts als *F. umbellata*. Hätte Steudel den Halm dieser Pflanze etwas weniger flüchtig betrachtet, so würde er gesehen haben, dass derselbe nicht dreieckig ist, wie er ihn angibt, sondern genau, wie bei *F. umbellata*, d. h. 4- oder 5-eckig. Setulae, welche Steudel (auch Kunth) bei *F. umbellata* verneint, sind dennoch vorhanden, wie ich an vielen aus verschiedenen südamerikanischen Gegenden stammenden Exemplaren gesehen habe.

Dass dem Verfasser der Synopsis die letztgenannte Species nicht klar war, zeigt auch, dass derselbe in meinen Pflanzen die ostindische *F. pentagona* Wight, bei der das „setis nullis“ allerdings zutrifft, für *F. umbellata* erklärte.

Dichromena nitens Steud. (Syn. 137). Das Gras, welches Steudel in einer Nachfuge zu *D. nitens* Vahl. beschrieb und für einerlei mit dieser gehalten zu haben scheint, ist *Psilocarya Pohlii* Nees.

Dichromena Drummondiana Steud. (l. c. 135). Steudel gründete diese neue Art auf zwei schon bekannte, indem er diese offenbar nicht erkannte und mit einander vermengte, nämlich auf *D. leucocephala* Michx. und *D. latifolia* Baldw.

Nebenbei will ich nur noch bemerken, dass die Diagnose der *D. Drummondiana*, wozu Steudel vorzugsweise ein sehr vollständiges Exemplar der *D. leucocephala* benutzte, einige Zustände angibt, die bei beiden Arten sich nicht finden. So soll unter Anderem der Halm „acute triqueter“ sein, während derselbe bei *D. leucoce-*

phala stumpfkantig und bei *D. latifolia* mehr oder weniger stielrund und etwas zusammengedrückt ist.

Rhynchospora longiseta Steud. (l. c. 140) ist *R. glauca* Vahl. *ipsissima*.

Rhynchospora? monostachya Steud. Syn. 140. Die Pflanze, welche Steudel zu dieser auffälligen Frage veranlasste, ist *Heleocharis tuberculosa* R. Br.

Rhynchospora foliata Steud. (l. c. 142) ist von *R. glomerata* wesentlich nicht verschieden.

Nachträgliche Bemerkungen und Berichtigungen zu der Beschreibung der in der Umgebung von Weissenburg am Rhein wildwachsenden Arten der Gattung Rubus in Flora 1858 Nr 9—12.; von Ph. J. Müller.

4. *Rubus nitidus* W. et N. Nach neueren Untersuchungen habe ich diesen Namen in den von *R rosulentus* Nob. (rothblüthiger B.) umgeändert

11. *R. discolor* W. et N. Muss, meiner früheren Ansicht nach, neuerdings als *R. robustus* Nob. aufgestellt werden. *R. discolor* W. et N. kommt in der Gegend von Weissenburg nicht vor.

12. *R. macroacanthus* W. et N. Ist definitiv: *R. incarnatus* Nob. zu benennen.

14. *R. argenteus* W. et N. Scheint *R. argenteus* nicht zu sein und obschon es fest steht, dass hiesiger mit dem *R. Godroni* der Flore de France, wie ich aus von Herrn Godron selbst zugeschickten Exemplaren ersehe identisch ist, so muss ich doch anderseits seine richtige Zurückführung auf *R. Godroni* Lecoq. et Lamotte. (Cat. auverg p. 151) bezweifeln. Ich schlage daher einstweilen den Namen *R. argentatus* Nob. (silbergrauer B.) vor.

18. *R. vulgaris* W. et N. Habe ich kürzlich als *R. umbraticus* Nob. (schattenliebender B.) umgetauft. *R. vulgaris* W. et N. ist eine vielfältige Art.

21. *R. vestitus* W. et N. Ist *R. vestitus* W. et N., wie mir nun ganz klar erwiesen, nicht. Ich habe demnach dieser sehr anschaulichen Art den Namen *R. conspicuus* Nob. (anschaulicher B.) beigelegt. — Den wahren *R. vestitus* habe ich bei Weissenburg noch nicht gefunden.

30. *R. Radula* W. et N. Ist *R. scabridus* Nob. (schärflicher B.) zu benennen.

35. *R. thyrsiflorus* W. et N. Der frühere Name *R. obscurus* Nob. ist vorzuziehen.

37. *R. Güntheri* W. et N. Der Name *R. rubiginosus* Nob. ist allein gültig.

Nro. 4. der Bemerkungen. *R macrophyllus* W. et N. Aus selbigem Grunde, wie bei *R. vulgaris*, ist der Namen *R. macrophyllus* W. et N. mit dem von *R. megaphyllus* Nob. umzutauschen.

Nro. 5. (ibid.) *R. Godroni* Nob. Da *R. Godroni* Lecoq. et Lamotte (Cat. auverg.) mit dem in der Flore de France von Herrn Grenier et Godron beschriebenen nicht übereinstimmt, so darf gegenwärtiger Name nicht beibehalten werden. Ich habe ihn daher bereits schon mit dem von *R. trichostachys* Nob. (zottenrispiger B.) gewechselt.

Weissenburg, den 12 December 1858.

Litteratur.

I Licheni Bassanesi enumerati e descritti da Francesco Beltramini de Cesati dottore in Chimica, con cinquante figure microscopiche. — Bassano della Tipografia di A. Roberti. 1858. 314. pag.

Der Herr Verfasser gibt in diesem, dem ausgezeichneten Lichenologen Herrn Prof. A. Massalongo in Verona gewidmeten Werke eine recht interessante Aufzählung der Lichenen, welche von ihm in der Umgegend von Bassano, einem bekanntlich in der Lombardei an der Grenze von Südtyrol am linken Ufer der Brenta gelegenen Städtchen, beobachtet wurden, begleitet mit den Diagnosen der Gattungen und Arten (in lateinischer Sprache), sehr ausführlichen Beschreibungen dieser letzteren (in italienischer Sprache) und den Angaben vieler Synonyme, sowie der speciellen Standorte.

Die aufgezählten Arten sind nach dem Flechtensysteme des Hrn. Prof. Massalongo, welches derselbe in seinen Sched. crit. zum Fasc. I. der Lich. Ital. exsicc. auf p. 14. veröffentlicht hat, geordnet, und lässt der Inhalt und die Einrichtung des ganzen Werkes leicht erkennen, dass nicht allein ein eifriger und getreuer Anhänger des genannten Veroneser Lichenologen, sondern auch ein in der Lichenologie wohl bewanderter, verständiger Forscher dessen Verfasser ist.

Namentlich dürften die jeder Art beigefügten Beschreibungen fast durchgehends als sehr gelungen und getreu zu bezeichnen sein.

In der Vorrede entwirft der Verfasser in kurzen Worten ein hübsches Gemälde der reizenden Umgegend von Bassano, welche eine Fläche von 42000 Joch einnimmt, und theils von einer lachenden, abwechselnd mit Feldern, Wiesen und kleinen Wäldchen besetzten, vom schlangenartigen Laufe der Brenta durchströmten Ebene, theils von einem Kranze sonniger Hügel und grösserer Berge gebildet wird. Unter den letzteren erhebt sich der Grappa, der ansehnlichste Berg der Gegend, bis zu einer Höhe von 5000 Fuss über der Meeresfläche.

Die Berge bestehen übrigens grösstentheils aus einem massigen Dolomit (dolomia secondaria) von schneeweisser oder weissgrauer Farbe, mitunter auch aus einem neueren weisslichen Kalkgestein, grauem Kreidefels, Basalten und Sandsteinen mit zahlreichen Petrefacten.

Dieser Gebirgsformation entsprechend hat denn auch die Lichenen-Flora von Bassano — ausser den gewöhnlichen, und, wie es scheint, von dem Substrat grösstentheils ganz unabhängigen Arten mit blattartigem Thallus — meistens nur solche Krusten-Flechten aufzuweisen, die vorzüglich gern oder ausschliesslich auf Kalk vorkommen.

Einzelne, bisher nur in den wärmeren Theilen Europa's aufgefundene Arten, wie z. B. *Myriangium Duriaui* Mont. et Berk., *Ricasolia Cesatii* Mass., *Pyrenodesmia olivacea* etc. erinnern zugleich an die südliche, warme Lage der Gegend.

Nur wenige auf Basalt und Sandstein beobachtete Arten werden aufgeführt, die zu den die Kieselerde liebenden Flechten gezählt werden müssen.

Es hat Referent gefreut, auch in diesem Werke seine, seit vielen Jahren gemachte Erfahrung bestätigt zu finden, dass nämlich das typische Vorkommen einer sehr grossen Anzahl von Krustenflechten strenge an ein bestimmtes Substrat gebunden ist, und derselbe möchte dieses Verhalten nicht den physikalischen Verhältnissen (oder gar dem Zufall), sondern vielmehr den chemischen Bestandtheilen des Substrates allein zuschreiben

Auffallend ist es unter Anderem, dass *Peltigera malacea* Fr. — eine entschieden dem mehr kälteren Europa angehörige Kieselflechte — welche pag. 95 angeführt wird, noch so weit südlich vorkömmt, und Referent wäre fast geneigt, zu glauben, dass hier der Bestimmung ein Irrthum zu Grunde liegt, wenn der Verfasser die genannte Flechte nicht so gut und genau beschrieben hätte.

Ueberhaupt gibt jede Localflora, wenn sie, wie es bei der vorliegenden der Fall zu sein scheint, von einem gewissenhaften und kenntnissreichen Forscher bearbeitet ist, die interessantesten Daten und Erfahrungen über das geographische Vorkommen, die Bodenstetigkeit etc. der Arten, und hierin liegt wahrlich der grösste Werth einer solchen Arbeit für die Wissenschaft im Allgemeinen.

Was die Zahl der von dem Verfasser beschriebenen Lichenen betrifft, so beläuft sich diese auf 307 Species und 164 Varietäten, darunter 10 neue Arten, keinesfalls eine kleine Zahl, wenn man den geringen Umfang des betreffenden Gebietes berücksichtigt.

Diese neuen Arten sind: *Segestrella Massalongiana* Beltr., *Naevia Bassanensis* Beltr., *Campylacia quercus* Beltr., *Arthopyrenia Mollinii* Beltr., *Acolium Montellicum* Beltr., *Phacidiopsis Grappae* Beltr., *Thelidium Montinii* Beltr., *Arthopyrenia Parolinii* Beltr., *Haematomma cismonicum* Beltr., *Bilimbia Visianica* Beltr.

Vier dem Werke beigefügte Tafeln geben gute Abbildungen der Sporen und Apothecien-Durchschnitte aller dieser neuen Arten.

Auch ein neues Genus stellt der Verfasser auf, *Phacidiopsis*, zu den Dermatocarpeen Mass. gehörig, und hauptsächlich durch 2—4-fächerige, spindelförmige Sporen von dem sonst verwandten *Placidium* Mass. verschieden.

Mit allen von dem Verfasser aufgeführten Arten kann aber Referent nicht einverstanden sein; denn nach den Beobachtungen des letzteren ist z. B. *Hymenelia hyascens* Mass. nur eine Varietät der *Hymenelia Prevostii* (Fr.); *Hym. tuberculosa* Mass. nur eine Form oder Varietät der *Lecidella immersa*, *Lecidea rugulosa* nur eine Varietät der *Lec. enteroleuca* etc., wie Ref. auch die Beibehaltung der Massalong'schen Gattungen *Ochrolechia*, *Pachyospora*, *Lithoicea*, *Amphoridium* und ebenso nicht die Aufnahme der ganzen Series VI. Apateolichenes in das System zu bevorworten im Stande ist.

Dem Werthe des vorliegenden Werkes thut diess übrigens durchaus keinen Abbruch, und kann dasselbe jedem Lichenologen, dem es um die nähere Kenntniss der Flechten-Vegetation zu thun ist, mit bestem Gewissen und mit der Versicherung empfohlen werden, dass er sich davon sehr befriedigt finden wird.

Papier und Druck sind sehr gut. — Zum Schlusse sollen noch die Diagnosen und Beschreibungen (letztere in getreuer Uebersetzung) einiger der interessanteren, von dem Herrn Verfasser aufgestellten neuen Arten folgen, welche zugleich als Muster von dessen Behandlungsweise dienen können.

1. *Haematomma cismonicum* Beltram.

Thallo tartareo pulverulento, subobsoleto, effuso. Apotheciis sessilibus, planis, marginatis, tandem elevatis, tumidulis immarginatis, siccis gyalectaeformibus, atris, humectis turgescentibus, fusculis. Ascis clavatis, octosporis, paraphysibus filiformibus, incurvis, flexuosis, granulosis, 2—4-locularibus?, diam. 6—8—10-plo longioribus.

Beschreibung. Der Thallus ist Anfangs weinsteinartig, staubig, von weisser mehr oder weniger schmutziger Farbe, ohne bestimmte Grenze und nicht figurirt, leicht aus einander tretend, indem er getrennte Spuren von sich in wenigen zerstreuten und unregelmässigen Körnchen übrig lässt. Die Apothecien sind anfangs punktförmig, dann sitzend, flach, von einem thallodischen, dicken, weissen Rande umgeben, und mit röthlichbrauner Scheibe endlich werden sie erhaben, geschwollen, etwas concav und braun, ohne Rand; trocken sind sie napfförmig, schwarz, angefeuchtet werden sie gewöhnlich geschwollen und braun.

Bemerkung. Differirt von *Haematomma elatina* Mass. (Loxospora Ricerch.) durch den fast fehlenden Thallus, durch die Form der Apothecien, welche im Normalzustande fast gerade so sind wie jene der *Dirina Ceratoniae* und im Alter wie die Apothecien einer sehr alten *Gyalecta cupularis*, endlich durch die Farbe des Discus und durch die Grösse der Sporen. Die Sporen habe ich constant ohne Zwischenwände gesehen, nämlich einfächerig und nur erfüllt von kugelrunden oder unregelmässig geformten *Blastidien*. Sollten einfächerige Sporen ein constantes Merkmal dieser Species sein? In diesem Falle müsste das Genus *Loxospora* beibehalten werden.

Standort: An Fichten in den Wäldern des Cismon und Valstagna.

Phacidiopsis Beltr. gen. nov.

Apothecia catothalama innata, excipulo proprio membranaceo praedita, poro pertusa, in adversa thalli pagina protuberantia, nucleum gelatinosum achromaticum includentia. Asci clavati octospori, mucilagine achromatica immixti; sporidia fusiformia, diaphana, 2—4 locularia.

Thallus coriaceus, adnatus, ambitu liber, lobulato-squamulosus, imbricatus vel monophyllus.

2. *Phacidiopsis Grappae* Beltram.

Thallo cartilagineo, castaneo-helvo, minuto, lobulato, ambitu sinuatolobulato, subtus albido. Apotheciis centralibus castaneo-nigrescentibus, solo apice prominulis. Ascis octosporis; sporidiis 2—4-locularibus, diametro triplo vel quadruplo longioribus.

Beschreibung. Der Thallus ist lederartig, knorpelig, dem Substrat angeheftet, klein, gelappt, kleinschuppig, meistens dachziegelförmig, manchmal einblätterig, am Umfang buchtig gelappt, frei, glatt, nackt, von rothbrauner, am Umfange hellerer Farbe, mit crenulirten, auf der unteren Seite gefalteten Schüppchen, und mit einem weissen oder schmutzig-weisslichen Hypothallus. Die Apothecien entstehen aus dem Hypothallus, sind im Thallus eingesenkt, centralständig, von dunkel-kastanienbrauner fast schwarzer Farbe, und ragen nur mit dem Scheitel hervor, welch letzterer mit einer sehr kleinen Papille versehen ist.

Bemerkung. Ist äusserlich und innerlich dem *Placidium psorinum* Mass. sehr ähnlich, und ich glaube, dass es gut wäre, beide Species zu einem Genus zu bringen.

Standort. Auf der Erde in Gesellschaft mit *Psora decipiens* auf dem Grappa.

3. *Acolium Montellicum* Beltram.

Thallo tartareo pulverulento, leproso-albescente, niveove, effuso. Apotheciis primum papillaeformibus, conico-hemisphaericis, tandem sessilibus, prominulis, subrotundis, gyalectaeformibus. Lamina proligera tenui, excipulo immersa. Ascis linearibus, octosporis, paraphysibus parcis obvallatis; sporidiis ovoideis constricto-didymis, ferrugineis, bilocularibus, diametro duplo longioribus.

Syn. *Acolium Montellicum* Beltram. in litt. Mass. Octob. 1857. — Rabenh. Lich. Europ. exsicc. Nr. 389. (e Bavaria ab Arnoldio.)

Beschreibung. Der Thallus bedeckt dicht und reichlich die Bäume, auf welchen er lebt, ist weder begrenzt noch figurirt, zusammenhängend, mehr oder weniger dick, weinsteinartig pulverig, klein, manchmal fast klein warzig, nackt, von schmutzig-weisser, zuweilen schneeweisser Farbe. Die Apothecien sind zerstreut, einzeln, selten, anfangs im Thallus eingesenkt, warzenförmig, von rundlicher, etwas conischer Form, in ausgebildeterem Zustande treten sie hervor, werden sitzend, regelmässig, am Scheitel niedergedrückt, concav, und in ganz ausgebildetem Zustande napfförmig, von einem sehr deutlichen, eigenen Rande umgeben, von derselben Farbe wie die Schlauchschichte, welche zart, in das Excipulum eingesenkt, schwarz, nackt und matt ist.

Bemerkung. Unterscheidet sich sowohl äusserlich als innerlich von allen bisher beschriebenen Arten.

Standort. Auf Eichen auf dem Montello. K.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Bryotheca Europaea. Die Laubmoose Europa's unter Mitwirkung mehrerer Freunde der Botanik gesammelt und herausgegeben von Dr L. Rabenhorst. Fasc. III. Nr. 101—150. Dresden, 1858. 4.

In kurzer Zeit die dritte Lieferung dieser schönen Sammlung, die den Freunden der Mooskunde folgende Arten bringt: 101. *Aulacomnion palustre* Schwgr. Altdöbern in der Niederlausitz und Schlukkenau in Böhmen. 102. *Mnium cuspidatum* Hedw. Arnheim. 103. *M. stellare* Hedw. Salem. 104. *Bryum roseum* Schreb. Dresden. 105. *Cinclidium stygium* Sw. Fillefjeld in Norwegen und Salzburg. 106. *Weisia cirrhata* Hedw. Arnheim 107. *Anodus Donianus* Br. Sch. Freiburg a. d. Unstrut und Weissenburg in Franken, 108. *Fissidens crassipes* Wils. An öfters überspülten Kalksteinen des Donauufers zwischen Kelheim und Weltenburg. 109. *Dicranum montanum* Hedw. zwischen Wasserzell und Breitenfurt bei Eichstätt. 110. *Buxbaumia indusiata* Brid. Grünewalder Thal bei Rheinerz in der Grafschaft Glatz; sonst noch am Glätzer Schneeberge, im mährischen Gesenke, bei Teschen um Ulstron und auf dem Zobten. 111. *B. aphylla* Hall. Dresden, Reichenberg in Böhmen, Schluckenau, Altdöbern. 112. *Diphyscium foliosum* W. et M. Leisslinger Holz bei Weissenfels in Thüringen, Reichenberg in Böhmen. 113. *Atrichum undulatum* Pal. Beauv. Oberlössnitz bei Dresden, Braunschweig, Schluckenau, Salem. 114. *Oligotrichum hercynicum* DeC. Alpen Savoyens. 115. *Pogonatum urnigerum* Br. Sch. et Gümb. Osterfeld, Schandau, Königswalde. 116. *P. aloides* Brid. Schluckenau sächs. Schweiz. 116. *Polytrichum strictum* Menz. Schwerin. 118. *P. formosum* Hedw. Stuttgart. 119. *P. commune* L. 120. *P. commune* c. *uliginosum* Hüben. Schluckenau. 121. *P. piliferum* L. Golssen in der Niederlausitz und Schluckenau. 122. *P. gracile* Menz. Wäbler im nordöstlichen Seeland, Kopenhagen, *Dovrefjeld und* Guldbrandsdal in Norwegen. 123. *Anoectangium compactum* Schwgr. Guldbrandsdal bei Laurgaard und am Kongsvald (3500'), auf Dovrefjeld in Norwegen, 2000'. 125. *Orthotrichum fallax* Bruch. Strehlen in

Schlesien. 126. *Grimmia plagiopodia* Hedw. Schönburg bei Naumburg a. d. Saale. 127. *Coscinodon pulvinatus* Spreng. Andorno-Cacciorna in Piemont. 128. *Catoscopium nigritum* Brid Kreuth in Oberbayern. 129. *Conostomum boreale* Sw. Snöehatten auf Dovrefjeld, Klingenberg bei Ringboe und Frostdals-Aeken auf dem Fillefjeld in Norwegen. 139. *Philonotis calcarea* Br. Sch. et Gmb. Kopenhagen. 131. *Ph fontana* Br. Sch. et Gümb. Schluckenau. 132. *Bartramia Oederi* Sw. Kreuth in Oberbayern. 133. *Cinclidotus fontinaloides* Pal. Beauv. Laufenburg im Rhein 134. *Orthothecium rufescens* Br. Sch. et Gmb. Kreuth. 135 *Amblystegium subtile* Br. Sch. et Gümb. Kreuth. 136. *A. serpens* Br. Sch. et Gümb. Driesen in der Neumark und Schluckenau. 137. *Leucodon sciuroides* Schw. Arnheim und Leisslingen bei Weissenfels in Thüringen. 138. *Hylocomium squarrosum* Br. Sch. et Gmb. Schluckenau und Driesen. 139. *Homalothecium Philippeanum* Br. Sch. et Gmb. Auf den Urkalkfelsen der Marmorbrüche des Kreuzberges bei Seitenberg am Fusse des Glätzer Schneeberges. 140. *Plagiothecium sylvaticum* var. *orthocladium* Br. Sch. et Gmb. Salem. 141. *Thuidium Blandowii* Br. Sch. et Gmb. Schwerin in Mecklenburg. 142. *Camptothecium lutescens* Br. Sch. et. Gümb. Freiburg an der Unstr.; Driesen: 143. *Neckera crispa* Hedw. Salem. 144. *Eurhynchium piliferum* Br. Sch. et Gmb. Heiligenberg in Oberbaden. 145. *E. praelongum* δ. *abbreviatum* Br. Sch et Gmb Sonnenberg bei Zürich. 146. *Hypnum Halleri* L. fil. Nieder-Lindenwiese im Gesenke, Kreuth, Schraben im Bregenzer Walde. 147. *H. Crista castrensis* L. Kreuth, Kremsmünster in Oberöstreich. 148. *H. rugosum* Ehrh. Salem. 149. *H. sarmentosum* Wahlenb. Nystuen im Fillefjeld in Norwegen. 150. *Lescuraea striata* Br. Sch. et Gmb. am Jeschken bei Reichenberg und bei Schluckenau in Böhmen. — Beigabe: 9. b. *Hypnum pallescens* Br. Sch. Breitenfurt unweit Eichstätt. F.

Die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. Neue Ausgabe. Unter Mitwirkung der Herren Ardissone, Bernhardt, Bulnheim, C. Cramer, Dufour, Gerstenberger, Häcker, Hantzsch, G v. Martens, Milde, G. Zeller, gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Doppelheft: Decade LXXIX. und LXXX. (Der neuen Ausgabe 51. und 52. Decade.) Dresden, 1859. 8.

Auch diese treffliche Sammlung schreitet rüstig vorwärts und bringt in jedem Hefte neue interessante Arten. Das vorliegende enthält: 781. *Nitzschia Arcus* Bulnh. n. sp. vom Torfmoor bei Pohlenz (H. Lips.). Grösse und Hauptseiten wie bei *N. obtusa* Sm., Nebenseiten aber einen Bogen darstellend. 782. *N. sigmoidea* W. Sm. Strehlen in Schlesien. 783. *Schizonema sericeum* Suhr. Hafen bei Flensburg. 784. *Synedra lunaris* Ehrbg. Kamnitz in Böhmen. 785. *Navicula elliptica* Ktz. Dresden. 786. *Rhiphidophora abbreviata* Ktz. Auf Ceramium rubrum im Hafen von Palermo. 787. *Cosmarium Botrytis* Ehrbg. Zürich und Neukirchen bei Chemnitz. 788. *Scenodesmus obtusus* var. *quaternarius* Mey. Sargans im Canton St. Gallen. 780. *Dictyosphaerium reniforme* Bulnh. n. sp. Zellen nierenförmig, sich bündelweise gruppirend. Torfmoor bei Pohlenz (Fl. Lips.) 790. *Oedogonium Pringsheimii* Cramer. Zürich. 791. *Hydrurus irregularis* Ktz. forma *moravica* Milde. Eine interessante Localform, die frisch stark nach Leinöl riecht. Filzenbau bei Gräfenberg im Gesenke. 792. *Psichohormium gracile* Ktz. var. *virescens* Rabenh. Stuttgart. 793. *Rivularia Sprengeliana* Ktz. Flensburg. 794. *Limnactis Lyngbyana* Ktz. ebendaher. 795. *Polysiphonia delphina* De Not. Cornegliano bei Genua. 796. *Grateloupia verruculosa* Grev. ebendaher. 797. *Stypocaulon scoparium* Ktz. Cado bei Genua. 798. *Delesseria sanguinea* Lamour. var. *lanceolata* Ag. Ostsee bei Travemünde. 799 *Leathesia tuberiformis* Gray. Flensburger Meerbusen. 800. *Sphacelaria cirrhosa* β. *Aegagropila* Ag. ebendaher. F.

Personalnotizen.

* In den ersten Tagen des verflossenen Decembers starb in seiner Vaterstadt Bruyères-en-Vôges Dr. Jean Baptiste Mougeot, in einem Alter von 82 Jahren, gerade einen Monat nachdem ihm seine „goldene Hochzeit" zu feiern vergönnt worden war. Seine Verdienste um die Naturwissenschaften überhaupt und die Botanik insbesondere sind bekannt. Er ist es, der vor mehr denn 50 Jahren der Botanik das reiche Feld erschloss, das die höheren Vogesen und besonders der Berg Hoheneck darbieten. Dort entdeckte er im September 1822 die seinem Freunde in Zweibrücken gewidmete Moosgattung *Bruchia*. Eine Zusammenstellung alles dessen, was das Departement des Vôges in botanischer Hinsicht darbietet, erschien vor einigen Jahren aus seiner Feder in einer jenes Departement behandelnden Statistik. Mehr denn 40 Jahre sind verflossen, seit er es mit Nestler unternahm, die Cryptogamen Flora des Wasgaus und des Rheinthals herauszugeben. Vor wenigen Jahren erschien die

14. Centurie der Stirpes cryptogamae Vogeso rhenanae und der Tod überraschte ihn, als er gerade damit beschäftigt war, die Etiquetten für die Pflanzen herzurichten, die in der 15. Centurie erscheinen sollten und auch hoffentlich noch erscheinen werden. Ein herrliches Denkmal seiner wissenschaftlichen Thätigkeit hat der Verstorbene in dem Hauptorte seines Departements, Epinal, gestiftet: durch seine Bemühungen vorzüglich wurde daselbst ein Naturalienkabinet, Musée Vosgien genannt, errichtet und die jährlichen Berichte, die in den Mémoires de la Société d'Emulation des Vôges durch Dr. Mougeot veröffentlicht wurden, gaben genane Nachrichten über die fortwährenden Bereicherungen, die den Sammlungen zu Theil wurden, was grossentheils den Bemühungen des Verstorbenen zu verdanken war. Die Verdienste, die sich der freundliche Mann um die Kranken der ärmeren Klassen besonders als Arzt erwarb, so wie das, was er als Mitglied des Gewerberaths seines Departements für Strassenbau, Verbesserung des Unterrichts und überhaupt für Alles that, was zum allgemeinen Wohl beitragen konnte, gehören nicht in den Bereich einer botanischen Zeitschrift; aber zum Schlusse sei es noch gestattet die zuvorkommende Gastlichkeit Mougeot's zu erwähnen, die alle seine zahlreichen Freunde der Naturwissenschaften bei ihm fanden, die ihn in Bruyères besuchten und die in seiner Begleitung die interessantesten Punkte der höheren Vogesen durchzogen. Als Beweis der hohen Achtung, die Dr. Mougeot in seinem Vaterlande genoss, werde blos noch erwähnt, dass im vorigen Juli die Société botanique de France vorzüglich desshalb Strassburg und die oberen Vogesen zu ihrer ausserordentlichen Sitzung erwählte, um dem Nestor der französischen Botaniker ihre Huldigung darbringen zu können, was auch in einer zu Gérardmer gehaltenen Sitzung auf eine glänzende Weise gethan wurde. — Mougeot's reiche Büchersammlung, so wie dessen sehr reiches Herbarium werden in seiner Familie verbleiben.

Anzeige.

Das Doubletten-Verzeichniss der botanischen Section für das Herzogthum Nassau wird auf Verlangen gratis übersandt von

Oestrich im Rheingau.

L. Fuckel.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 6.

Regensburg. 14. Februar. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Buchenau, zur Naturgeschichte der Littorella lacustris L. Derselbe, Bemerkungen über Cornus suecica L — PERSONAL-NOTIZEN. Beförderungen. Ehrenbezeigungen. Todesfälle. — BERICHTIGUNGEN einiger Druckfehler.

Zur Naturgeschichte der Littorella lacustris L. Von Dr. Fr. Buchenau zu Bremen.

(Hiezu die Steintafel III. Fig. 1—13.)

Eine Excursion nach den für die Geschichte des Backsteinrohbaues so interessanten Ruinen des Cisterzienserklosters Hude und dem Hasbruch, dem einzigen Walde hiesiger Gegend — der aber dafür wegen seiner Eichenriesen mit Recht weit und breit berühmt und belobt ist — gab mir Gelegenheit, die *Littorella lacustris* L an ihrem einzigen Standorte in hiessiger Gegend lebend zu beobachten. Sie wächst in einem Sumpfe unweit des Dorfes Schönemoor und blühte in Folge des durch die grosse Junihitze veranlassten Austrocknens des Wassers so massenhaft, dass ganze Strecken von den langen weissen im Winde bewegten Staubfäden seidenglänzend erschienen. — Zahlreiche mitgenommene Exemplare hielten sich, etwas feucht gehalten, lange Zeit frisch und gaben mir so Gelegenheit zu folgenden Beobachtungen.

Der Stengel der Pflanze ist sehr stark gestaucht bei einem Durchmesser von 4—5 m. m. an einigermassen kräftigen Exemplaren. Sein Wachsthum ist unbegrenzt; aus seinem Grundtheile entspringen zahlreiche, derbe, fast 1 m. m. im Durchmesser haltende Nebenwurzeln (Fig. 3). Er ist mit theils schon verwesten, theils noch frischen Blättern dicht bedeckt und nach Ablösung der letztern zeigt sich, dass die Oberfläche des Stengels beinahe vollständig von mehr oder weniger ringförmigen Blattnarben eingenommen ist.

Dass dieser Stengel wirklich die primäre Hauptachse ist, lehrt die Keimung. Die Cotyledonen (Fig. 1, 2) sind blattartig, linealisch und chlorophyllhaltig; die nächsten Blätter sind ihnen an Form ganz ähnlich, nur etwas länger und sind nicht mehr gegenständig sondern spiralig gestellt. Die Hauptwurzel (Fig. 1, 2) ist nie von langer Lebensdauer; sie stirbt gewöhnlich bald nach der Keimung ab und überlebt nie das Ende der ersten Vegetationsperiode. Die Pflanze ist dann zu ihrer Ernährung auf die Nebenwurzeln angewiesen, welche schon früh aus der hypocotylischen Achse, später aus dem Stengel hervorbrechen (Fig. 1. 2, 3). Da die Keimung innerhalb der fauligen Blattreste der Mutterpflanze vor sich geht, so lässt sich kein Punkt angeben, bis zu dem sich die Keimpflanze in der Regel aus dem Boden hervorhebt. Im Laufe des Sommers erstarkt der primäre Stengel mehr, kommt aber wohl nur ausnahmsweise noch in demselben Jahre zur Blüthe.

Aus den untern Achseln des Jahrestriebes sendet die Pflanze Ausläufer (Fig. 3) aus. Sie beginnen mit zwei Niederblättern, tragen an dem gestreckten Theil noch mehrere dieser Formation angehörige Organe, stauchen sich dann aber ganz plötzlich und tragen von da an nur Laubblätter. Während die gestreckten Achsenglieder frei sind von Nebenwurzeln, brechen dann solche wieder in grosser Zahl aus der Basis des Laubstengels hervor *). Schon aus den Achseln der untersten Blätter entwickeln diese neue Colonien oft Blüthen (Fig. 3) (also in demselben Jahre wie die Mutterpflanze). Sie werden durch Verwesung des gestreckten Ausläufers im nächsten Winter frei und die Grundachse erscheint daher nach einem kurzen, mehr oder weniger horizontalen Stücke „abgebissen". Aus diesem Grunde sind die Exemplare trotz ihres rasenartigen Wachsthums nicht sehr verzweigt, denn wenn auch ein Exemplar zahlreiche Ausläufer getrieben hat, so trennt sie schon der erste Winter von ihm. Einjährige Ausläufer sind nach dem geschilderten Verhalten kaum noch von Keimpflanzen des vorigen Jahres zu unterscheiden, da ja auch an diesen die Achse durch Absterben der Hauptwurzel „abgebissen" erscheint. — Die Ausläufer scheinen stets im Herbste angelegt zu werden und

---

*) Unter [illegible] zahlreichen Herbariumsexemplaren besitze ich eins von Siebetshausen bei Jever — der Güte des Herrn Dr. Koch dahier zu verdanken — das hiervon etwas abweicht. Es sind nämlich die unteren Achsenglieder des Stengels, welche Nebenwurzeln und deutliche Laubblattnarben tragen, ziemlich gestreckt. Es liegt zur Erklärung dieses Verhaltens die Vermuthung nahe, dass das Wasser während der Hauptentwicklungsperiode dieses Exemplares gestiegen und so die Streckung der Achsenglieder bewirkt sei.

sich im Frühjahre zu entwickeln. Ich schliesse diess aus der völligen Gleichartigkeit ihres Zustandes; es war kein einziger unter ihnen, der *das Aussehen hatte, als sei er erst später als die übrigen* — etwa erst im Laufe der heurigen Periode — angelegt und entwickelt. Ebenso beobachtete ich keinmal, dass ein Ausläufer dieses Jahres noch in demselben weitere Ausläufer erzeugt hätte, wie diess bei *Limosella* nicht selten der Fall ist. Vielleicht mag es aber vorkommen, wenn die Pflanze durch hohen Wasserstand am Blühen gehindert wird.

Die Blätter waren an unseren Exemplaren nur sehr kurz, nämlich 2,5 – 4 cm. gross (Fig. 4, 5); die Länge unterliegt aber nach dem Wasserstande bedeutenden Schwankungen; so zeigt z. B. ein offenbar an einer sehr nassen Stelle gewachsenes Exemplar meines Herbariums — es stammt aus Westphalen — Blätter von fast 10 cm. Länge *). — Viel bemerkenswerther aber ist eine Formverschiedenheit *der Blätter, die ich in den Beschreibungen der Floristen* vermisse. Die untern Blätter des Jahrestriebes haben eine stark scheidig erweiterte Basis (Fig. 4) und ihre Lamina ist nur sehr schwach rinnig; die obern dagegen (Fig. 5) sind am Grunde nicht erweitert, sondern durchaus linealisch, *dabei schmaler als die untern und* umfassen daher auch den Stengel nicht so weit, wie die untern; ihre Oberseite ist aber sehr bemerklich rinnig. Auch an den Ausläufern gehören die untersten Blätter jener ersten Formation an (Fig. 3).

Das Merkwürdigste an der Pflanze ist der *Blüthenstand* (*Fig. 6*). Die männlichen Blüthen sitzen langgestielt in den Blattachseln, die weiblichen zu zwei ungestielt am Grunde derselben. Am Blüthenstiel der männlichen Blüthe fand ich im Widerspruch mit **Döll** (Flora von Baden, II. p. 627) allermeist nur ein Vorblatt (Fig. 6), nur selten zwei. Es ist unter der Mitte des Stieles inserirt, stengelumfassend, häutig, schräg abgeschnitten und ohne deutliche Mittelrippe; es fällt nach hinten aber zugleich rechts oder links von der Mediane des Mutterblattes. Bei den von mir beobachteten Fällen von Auszweigung aus der Achsel *eines* Vorblattes (siehe auch **Döll** l. c.) trug der Stiel der Blüthe zwei Vorblätter und die zweite Blüthe, eine männliche, entsprang aus der Achsel des untern Blattes, während die des obern stets steril war. Die zweite Blüthe hatte an ihrem *Stiel* kein Vorblatt mehr. — Der Bau der weiblichen Blüthen hat mir sehr grosse Schwierigkeiten bereitet. Man findet sie, wie schon oben bemerkt, paarweise am Grunde des Stieles der männlichen Blüthe (Fig. 6).

---

*) s. hierüber auch **Döll**, Flora von Baden II. p. 627.

Ausserhalb der krugförmigen nach oben sehr verengerten Corolle haben sie drei Blattorgane, von denen zwei nach der männlichen Blüthe fallen, während das dritte von ihr abgekehrt ist (Fig. 6, 7). Jene sind linealisch-pfriemlich, grün mit schmalem häutigem Saum, dieses ist viel breiter, ganz häutig ohne grünen Mittelstreif. Der ersten Anschauung nach möchte man die schmalen Blätter für Kelchblätter, das breite für eine Bractee, in dessen Achsel die weibliche Blüthe steht, halten. Dem widerspricht aber die Dreizähnigkeit der Corolle, die doch auch drei Kelchblätter voraussetzt. Nach längerer Untersuchung glaubte ich denn auch dieser Ansicht huldigen zu müssen*), trotz der verschiedenen Ausbildung der drei Organe und trotz des schon früh bemerkten Umstandes, dass das untere, ganz häutige Organ die Basis der Blume und damit auch die Kelchblätter weit umfasst. Als ich mir aber am andern Tage die Frage nochmals vorlegte und wieder eine grosse Menge von Blüthen untersuchte, fand ich eine, bei der nach Ablösung des grossen Blattes nicht zwei sondern drei linealisch-pfriemliche grüne Kelchblätter übrig blieben (Fig. 9); was aber besonders wichtig ist: das dritte stand unten an der Blüthe, gerade vor dem eben abgelösten häutigen Blatte. Da nun das dritte nach Höhe der Insertion und Ausbildung unzweifelhaft in einen Wirtel mit den zwei schmalen Organen gehört, so muss es als ein drittes Kelchblatt gedeutet werden und das breite häutige Blatt ist danach unzweifelhaft eine Bractee (ich brauche wohl kaum noch auf die Aehnlichkeit mit dem oben erwähnten Vorblatt am Stiel der männlichen Blume aufmerksam zu machen). — Bei weiterer Verfolgung des Gegenstandes stellte sich nun heraus, dass allerdings *die meisten Blüthen nur die beiden nach hinten fallenden* Kelchblätter haben, dass aber das Vorkommen von dreien doch nicht so selten ist, als ich es nach der grossen Zahl der zuerst untersuchten Blüthen glauben musste; ja ich beobachtete auch einzelne weibliche Blumen mit vierblättrigem Kelche, wobei dann stets auch die Corolle vierzähnig war (Fig. 10). Es verdient hervorgehoben zu werden, dass hiernach das erste und dritte Kelchblatt es sind, welche meistens fehlen. Wenn man nämlich — was schon von Wydler hervorgehoben wurde — die Tetramerie der Plantagineen gegenüber den fünfgliedrigen Kreisen der Scrophularineen u. s. w. dem Fehlen des zweiten, nach der Abstammungsachse zufallenden Kelchblattes zuzuschreiben hat, so sind es bei *Littorella* noch die beiden von der

---

*) In den Beschreibungen ist der Kelch gewöhnlich kurzweg als „dreiblättrig" angegeben; die analytischen Darstellungen in der Flora danica Taf. 170 sind durchaus verfehlt.

Achse abgewandten (nach der $^{2}/_{5}$ Stellung das erste und dritte), welche meistens fehlen. — Nach diesen Beobachtungen ist der Grundriss Fig. 11 entworfen worden, bei dem die rechte weibliche Blüthe eine dreigliedrige, die linke eine viergliedrige ist. Der so häufige zweigliedrige Kelch entsteht dann einfach durch Schwinden des obern und ~~oder~~ der untern Kelchblätter.

Der gesammte Blüthenstand wird hiernach wohl als ein Dichasium mit entwickelter Gipfelblüthe aufzufassen sein. Die männliche *Blüthe ist der Endtrieb, die weiblichen sind Seitentriebe*, gehören also einer höheren Ordnung an. Zu bemerken ist aber hierbei doch, dass die letzteren in der Entwicklung den männlichen voranseilen; wenn diese beginnen, ihre in der Knospenlage eingeknickten Filamente aufzurichten, so fängt die Narbe der zugehörigen weiblichen Blume schon an zu welken. Wären die Blüthen gleich ausgebildet, so würde dieser Umstand wohl die Auffassung des Blüthenstandes als Dichasium — das ja centrifugale Folge der Blüthen voraussetzt — etwas erschüttern; unter den vorliegenden Verhältnissen möchte wohl *aber kein Gegengrund in demselben gefunden werden.*

Die Blüthenstände der auf einander folgenden Blattachseln sind antidrom, wenigstens wenn es erlaubt ist, aus der abwechselnden Stellung des häutigen Vorblattes am Stiel der männlichen Blüthe *hierauf zu schliessen. Die Aestivation der Kelchblätter an derselben* erlaubt keinen Schluss, da sie wechselnd ist. — Die männliche Blüthe wird nur durch Verkümmern des Fruchtknotens eingeschlechtig; man findet ihn, ganz kümmerlich ausgebildet, in der Tiefe der Kronröhre; in den weiblichen Blüthen *vermochte ich dagegen keine Reste von* Staubgefässen zu entdecken. Zur Erläuterung des Blüthenschemas (Fig. 11) wird nur noch zu bemerken sein, dass der Griffel, wie der unserer *Plantago*-Arten, zwei Reihen Narbenpapillen trägt, von denen die eine nach der männlichen Blüthe hin, die andere von ihr wegfällt; die Karpellblätter würden danach seitliche Stellung einnehmen.

Das morphologische Schema dieser Pflanze gestaltet sich also nach den von Al. Braun vorgeschlagenen Bezeichnungen folgendermassen:

I C L I II II ♂ III ♀

Zum Schlusse sei noch bemerkt, dass ich die Früchte an unserer Pflanze nicht längsgestreift*), sondern grubig punktirt fand

---

*) Döll, Flora von Baden.

Nur an zwei gegenüberliegenden Stellen treten zwei erhabene Kanten, den Verbindungsstellen der Karpidien entsprechend, vor (Fig. 13).

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Eine junge Keimpflanze. r die Hauptwurzel, welche einen Ast getrieben hat, cc die Cotyledonen. 1 und 2 die ersten Laubblätter, schon nicht mehr gegenständig; mit Ausnahme der Spitzen an Blättern und Cotyledonen ist Alles weiss.

Fig. 2. Etwas ältere Keimpflanze; die Spitze der Hauptwurzel schon abgestorben, die hypocotylische Achse hat drei Nebenwurzeln getrieben.

Fig. 3. Ein Ausläufer von diesem Jahre. Die gestreckten Stengelglieder tragen zu unterst zwei schon vertrocknete Schuppenblätter, dann zwei noch frische, von denen das obere dicht unter den eigentlichen Laubblättern steht und eine ganz kurze Lamina hat. Das unterste Blatt des gestauchten Stengels bringt einen schon ziemlich grossen Blüthenstand (fl); aus der Basis der Achse brechen zahlreiche, weisse, derbe Nebenwurzeln hervor. — Er wurde statt einer älteren Pflanze zur Abbildung gewählt, weil er alle Verhältnisse viel leichter übersehen lässt. Denkt man sich das horizontale Achsenstück abgestorben, die Zahl der Blätter, Nebenwurzeln und Blüthenstände sehr vermehrt und den Grund des Stengels mit abgestorbenen Resten der Blätter bedeckt, so hat man das Bild einer älteren Pflanze. — Ich bemerke übrigens noch, dass dieser Ausläufer künstlich von seiner Mutterpflanze getrennt ist, im natürlichen Lauf der Vegetation erfolgt die Trennung durch Absterben des horizontalen Achsentheiles erst im Herbst.

Fig. 4. Unteres Blatt einer blühenden Pflanze, am Grunde scheidig erweitert.

Fig. 5. Oberes Blatt, gegen den Grund nur etwas tiefer rinnig.

Fig. 6. Blüthenstand. Die Corolle der männlichen Blume hat einen trichterförmigen Saum, die der weiblichen einen krugförmigen. Die breitern Blätter rechts und links von den weiblichen Blumen sind die Bracteen; an dem Stiele der männlichen Blüthe das häutige Vorblatt.

Fig. 7. Eine weibliche Blüthe für sich, links die Bractee, rechts ein Kelchblatt.

Fig. 8. Der Fruchtknoten aus 7.

Fig. 9. Eine weibliche Blüthe mit vier Kelchblättern.

Fig. 10. Eine weibliche Blüthe mit drei Kelchblättern. Bei 9 und 10 ist die häutige Bractee abgelöst.

Fig. 11. Grundriss eines Blüthenstandes. Ax der Stengel, fol. das Stützblatt; br. Bracteen der weiblichen Blüthen; an der männlichen Blüthe das Vorblatt, die eine derselben mit dreigliedrigem, die andere mit viergliedrigem Kelche gezeichnet. Es fallen in jeder Blüthe zwei Kelchblätter nach der relativen Abstammungsachse hin.

Fig. 12. Eine reife Frucht, von der zu einer Flaschenform eingetrockneten Corolle umgeben, aus der der vertrocknete Griffel peitschenartig hervorragt.

Fig. 13. Die Frucht ohne die Umhüllung.

Bemerkungen über Cornus suecica L. Von Demselben.

(Hiezu Taf. III. Fig. 14—19.)

Schon seit Beginn meines Aufenthaltes in Bremen war es ein lebhafter Wunsch von mir, die in Deutschland so seltene und in pflanzengeographischer Beziehung so interessante *Cornus suecica* einmal lebend untersuchen zu können. Im vorigen Sommer endlich gelangte ich durch die gütige Vermittlung des Herrn Conrectors Hagena zu Oldenburg dahin, indem Herr H. Ahrens, Lehrer in Jever, mir zahlreiche Blüthen- und später Frucht-Exemplare von dem klassischen Standort bei Upjever übersandte. Da die Pflanze in Deutschland so sehr wenig verbreitet ist, wird es wohl nicht ohne Interesse sein, wenn ich im Nachfolgenden ihre morphologischen Verhältnisse etwas näher beschreibe.

Zuvor sei mir noch eine Bemerkung erlaubt. Der Verbreitungsbezirk unserer Pflanze ist sicher ein höchst eigenthümlicher. Im Norden von Europa einheimisch und dort mit der Annäherung an den Pol immer häufiger werdend, ja nach Linné's Zeugniss besonders massenhaft in Lappland, Norland, Finnmarken und Westerbotten auftretend, und selbst dort die kalten Orte den wärmeren vorziehend, (Flora lapponica, ed. sec pag. 39) findet sie sich sporadisch im Norden von England (Hudson, Flora anglica pag. 58), an einer Stelle im nördlichen Pommern und in einem, nirgends weit von der Küste abstehenden Striche des nordwestlichen Deutschland. Der letztere Bezirk umfasste bisher Ostfriesland, Oldenburg und Holstein; in neuester Zeit ist nun auch in dem bisher leeren Raum, dem Land zwischen Weser und Elbe, ein neuer Standort entdeckt worden, indem Herr Brinkmann, Lehrer in Walle bei Bremen, sie „an einer moorigen Stelle an der Oste*), vier Meilen von der Nordsee" gefunden hat. An allen diesen Orten findet die Pflanze ein Seeklima mit feuchten Sommern und milden Wintern, während sie in ihrer eigentlichen Heimath strenge Polarwinter bei kurzen heissen Sommern zu ertragen hat. Was liegt näher, als die Vermuthung, dass sie bei uns eingwandert sei, vielleicht in der Epoche der erratischen Blöcke, die uns ja bekanntlich manches nordische Moos gebracht haben und die sowohl in England als Norddeutschland häufig sind? *)

---

*) Ein kleiner Fluss, der sich in die Mündung der Elbe ergiesst.

Jedes Exemplar der Pflanze zeigt zu unterst eine horizontale, weithin kriechende (oft über 1' lange) Grundachse. Sie ist spärlich verästelt, mit einer dünnen braunen Haut bedeckt und in Zwischenräumen von meist 2—2½ cm. Länge mit braunen, länglich dreieckigen, 2—3 m. m. langen Schuppenpaaren besetzt (Fig. 16). Ihre Dauer beläuft sich auf mehrere Jahre, während die Schuppen schon im ersten Jahre vertrocknen. In den Achseln der Niederblätter sitzen kleine Knöspchen, (Fig. 18, 19) mit zwei seitlich von der Mediane des Mutterblattes gestellten Schuppenblättern beginnend. Oberhalb dieser Knospen brechen je eine oder zwei dünne vielfach verzweigte und zu einem dichten Geflecht verbundene Nebenwurzeln heraus. (Fig. 14, 16, 18). Viele Knospen verharren als Schlafaugen; die auswachsenden wiederholen in allen Stücken die Bildung der Stammachse. Wiederholt habe ich übrigens den Fall beobachtet, dass Knospen nach langer Ruhezeit, im zweiten oder gar dritten Jahr seit dem Bestehen der Grundachse noch zu neuen Ausläufern sich entwickelten. Diese horizontale Achse ist das, was bei den älteren Botanikern als Wurzel beschrieben wird. In der ältesten Abbildung der Pflanze: (Clusius, rariorum plantarum historia, Antverpiae 1601 p. 60; der Name ist hier *Chamaepericlymenum* und *Chamaepericlymenum aliud*; doch erklärt schon Clusius beide Pflanzen für wahrscheinlich identisch) ist sie schon ziemlich gut dargestellt; die Anschwellungen sollen sicher die Schuppenblätter bedeuten. Clusius hatte ein Exemplar mit zwei oberirdischen Trieben vor sich und begeht den Fehler, das schwächere Exemplar als Fortsetzung des hintern Endes der Grundachse, darzustellen, während es doch sicherlich seitlich an derselben entsprang und der Ausläufer immer von hinten her abstirbt. — Tabernaemontanus hat in seinem Kräuterbuch (Auflage von 1625, durch C. Bauhinus herausgegeben) diese Abbildung copirt, (II. p. 583), sie aber noch etwas weniger genau gemacht. Aus seiner Beschreibung des „*Periclymenum* III. *minus* **)“

---

*) Vielleicht ist hierauf schon früher aufmerksam gemacht worden; in den mir zugänglich gewesenen Werken finde ich Nichts darüber.

**) Tabernaemontanus verdeutscht diesen Namen mit „Waldtwinde,“ was Gunner (Flora norvegica) zu dem Glauben veranlasst, dass diess der deutsche Volksname der Pflanze sei.

Fig. 1 - 13 Littorella lacustris L.

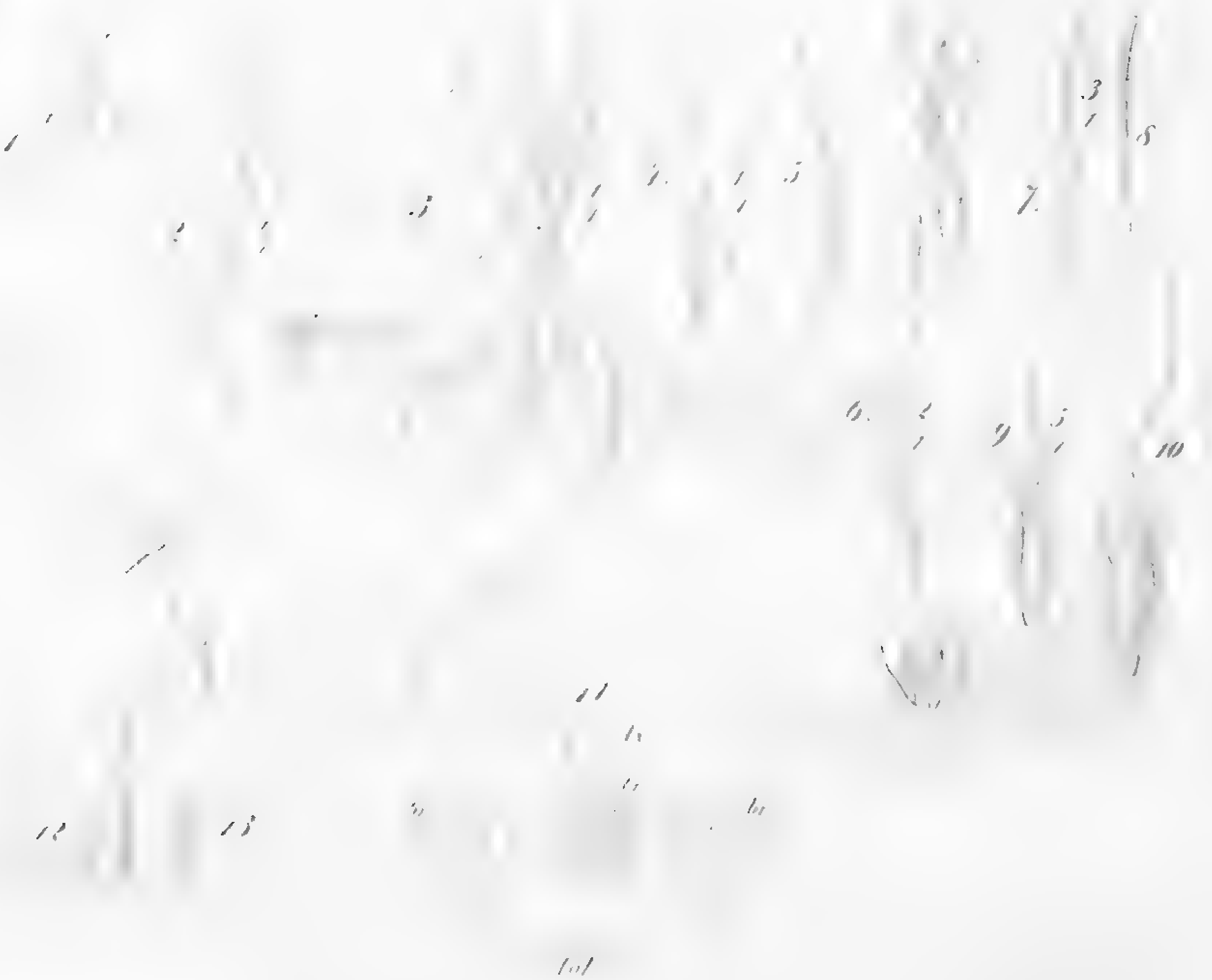
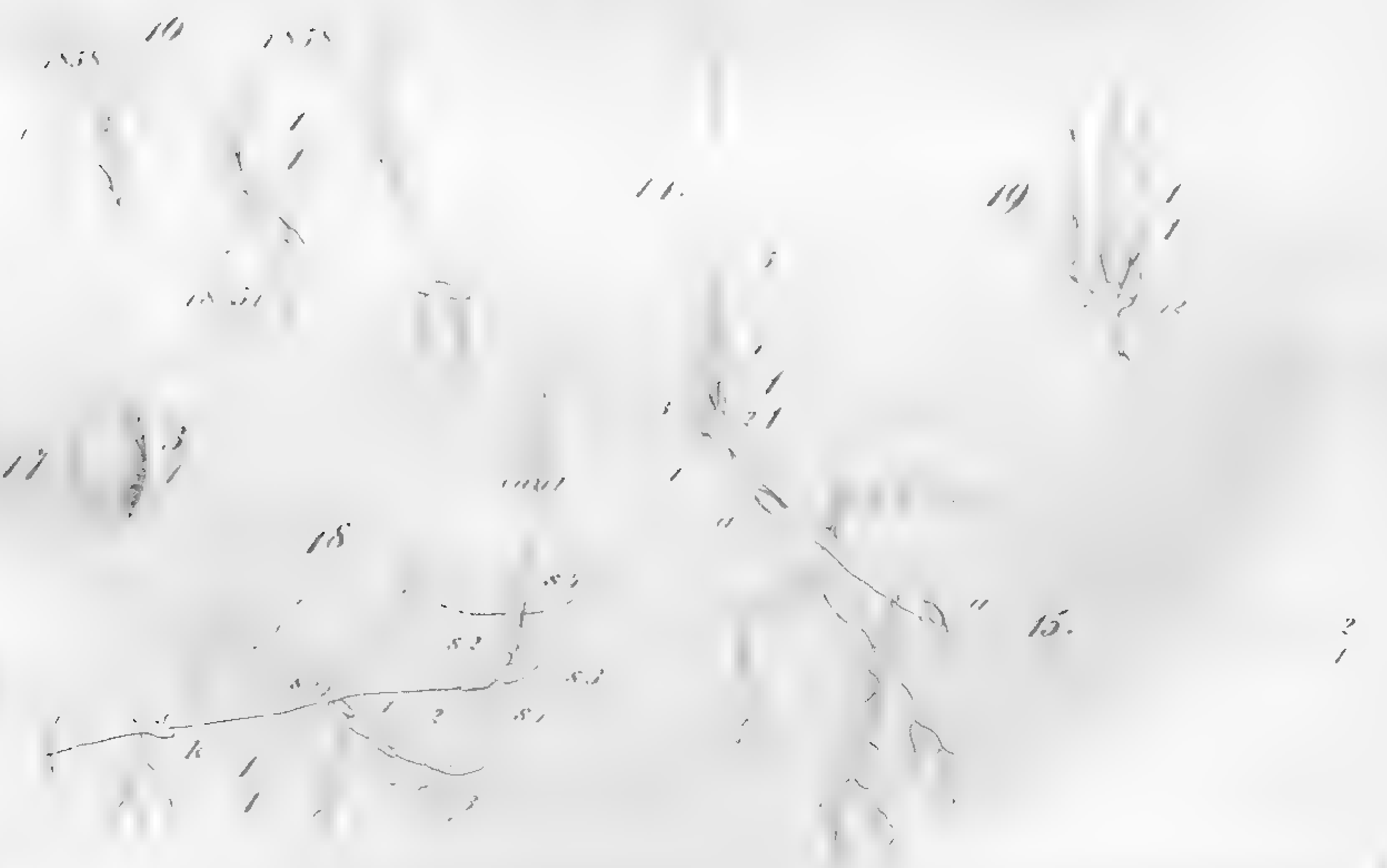

1
2
3
4
5
6.
7.
8
9
10
11
12
13
fol

Fig. 14 19 Cornus suecica L.


14
15.
17
18
19
caul
k

Fr. Buchenau del.

geht übrigens klar hervor, dass er nie die Pflanze selbst gesehen hat, sondern sie nur aus Clusius kennt. — Besser ist in dieser Beziehung die Abbildung bei Linné (Flora lapponica; ed. II. tab. V.), obwohl hier die Bewurzelung nicht naturgetreu ist und die Schuppen am Grunde des Stengels ganz fehlen. Am meisten naturwahr ist die Pflanze aber wohl in der Flora danica, Tab. V. dargestellt, wenn auch die Verkettung der Jahrestriebe aus dieser Figur nicht recht deutlich hervortritt und die Farben wohl etwas zu grell sind. Auch nach Sturm's Abbildung (I., Heft 52) bleibt es zweifelhaft, wie sich der aufgerichtete Stengel zur horizontalen Achse verhält, und es könnte dort sowohl die Anordnung der Schuppen als der Laubblätter genauer beachtet sein.

Der horizontale Ausläufer richtet sich endlich an der Spitze zu einem Laub- oder Blüthenstengel empor. Dieser beginnt mit fünf Paar Schuppenblättern, welche nach oben an Länge etwas zunehmen (Fig. 15); sie sind im frischen Zustande rosenroth, gegen die Spitze etwas bräunlich, vertrocknen aber schon sehr frühe (Fig. 14, 17). In der Form durchlaufen sie alle Mittelstufen vom gleichseitigen Dreieck, bis zum Lanzettlichen. Auf die Schuppenblätter folgen meist vier, seltener fünf oder gar sechs Laubblattpaare, deren erstes in die Mediane des Mutterblattes fällt, da es in der gesammten Reihe der Blätter das sechste Paar ist. Die obersten Blattgebilde der Achse sind die vier — zu zwei Paaren gehörigen und deutlich in verschiedener Höhe inserirten — Involucralblätter; bei den nicht blühenden Stengeln sind die beiden obersten Laubblattpaare meist ganz dicht zusammengedrückt, so dass sie den von mehreren Autoren erwähnten vierblättrigen Quirl bilden. — Jedes Laubblatt hat eine Hauptrippe, aus deren Grund jederseits drei bogig verlaufende Nebenrippen entspringen; von ihnen erreicht aber jederseits nur die erste die Spitze, die zweite und dritte bleiben am Rande zurück und erlöschen. Die Involucralblätter zeigen im Wesentlichen dieselbe Nervatur, doch bleibt oft der dritte Seitennerv — namentlich bei den obern Involucralblättern, wie diess auch bei den untern Laubblättern der Fall ist — unentwickelt. Auch die schwachen Nerven der Schuppenblätter haben dieselbe Anordnung.

Wenden wir uns nun zu den Achselsprossen der Blätter. Die drei untern Schuppenpaare bergen Knospen, von denen aber meist nur die aus den Achseln des zweiten Paares (oder wenigstens eine von ihnen) im nächsten Jahre zu Stengeln auswachsen, während die andern — von vornherein kleinern — sich nur selten entwickeln. Diese nächstjährigen Triebe zeigen nicht erst Ausläuferbildung, sondern richten sich sogleich in die Höhe; ihre Stellung in den Achseln des zweiten Blattpaares bedingt, dass beide mit der Mutterachse in eine Ebene fallen, was sich natürlich mit allen spätern Trieben wiederholt. Man kann diess an ältern Exemplaren oft deutlich sehen, da sie vom vorjährigen Blüthenstengel noch ein sehr langes vertrocknetes Stück, von den frühern wenigstens noch die Stümpfe zeigen, wodurch dann zugleich ein Mittel gegeben ist, das Alter des Exemplares zu bestimmen. Entwickelt sich ein Stengel aus der Achsel eines Blattes vom untersten oder dritten Paare, so muss dieser Stengel natürlich um 90° von der Ebene der übrigen divergiren. Daraus nun, dass die Seitentriebe des Stengels ohne vorausgehende Ausläuferbildung im nächsten Jahre gleich wieder die Stengelbildung wiederholen, erklärt sich zugleich das büschelartige Zusammenstehen von Trieben, welches gleich auf den ersten Blick ältere Exemplare von jüngern unterscheiden lässt. Es trägt hierzu übrigens auch der Umstand bei, dass die Ausläufer, welche aus der horizontalen Mutterachse nahe an der Stelle entspringen, wo diese sich zum Stengel aufrichtet, dass, sage ich, diese Ausläufer auch nicht mehr weit umher zu kriechen pflegen, sondern sich nach meist nur einjährigem unterirdischen Wachsthum über den Boden erheben und zu Stengeln auswachsen (Fig. 18).

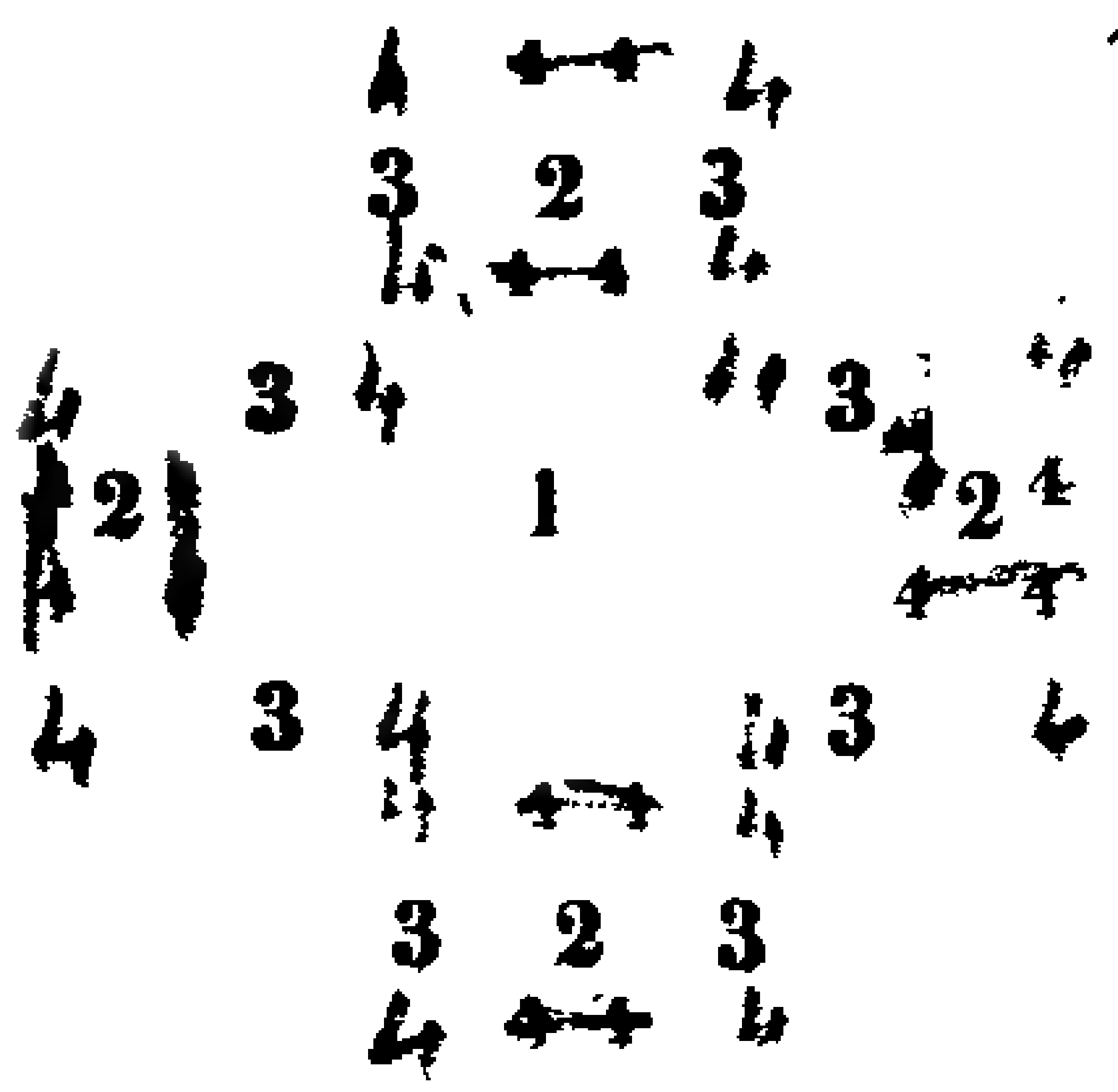
Die beste Zeit, um sich von der Verkettung der aufeinanderfolgenden Jahrestriebe zu überzeugen, ist die der Blüthe (bei uns Mai und Anfang Juni). Man findet dann die Knospen für das nächste Jahr am Grunde der Stengel noch ganz von den Schuppenblättern verdeckt; doch sind diejenigen in der Achsel des zweiten Schuppenpaares schon auffallend gegen die andern gefördert. Im Herbstzustand (Mitte October) haben die Knospen eine bedeutende Grösse (Fig. 16, 18) und zeigen alle Theile der nächstjährigen Pflanze (sogar den Blüthenstand) vollkommen angelegt; man kann sich also um diese Zeit leicht von ihrem innern Bau überzeugen, während ihre Insertion durch Vertrocknung und Verdrängung des Mutterblattes viel undeutlicher geworden ist. — Die kleinen Knospen in den Achseln des dritten Schuppenpaares sah ich nur selten auswachsen, sie entwickeln sich aber ebenso zu Stengeln, wie die des ersten und zweiten Paares; die Achseln der obern Schuppenpaare sind leer. Die Knospen der Laubblätter sind meist sehr klein; zuweilen entwickelt sich eine der untern; fast regelmässig ist diess aber mit den zweien der Fall, welche in der Achsel des obersten Blattpaares sitzen. Diess wird in den Diagnosen meistens durch den Ausdruck: ramulis binis bezeichnet, indessen ist ihr Vorkommen nicht ganz unabänderlich. Zur Blüthezeit sind sie gewöhnlich klein, entwickeln sich dann aber im Laufe des Sommers so stark, dass die Früchte in einer wahren **Gabelung** des Stengels sitzen (siehe die meisten der oben citirten **Figuren**). Die Zweige beginnen ohne Niederblattbildung sogleich mit Laubblättern, deren erstes Paar seitlich von der Mediane des Mutterblattes steht.

Der Blüthenstand wird in fast allen Beschreibungen Dolde genannt, ist diess aber durchaus nicht. Die Zahl der Blüthen fand ich zwischen neun und zwanzig und fünf schwankend; über vier und zwanzig sind aber selten*). Der erste Anblick ist allerdings der Erklärung als Dolde nicht ungünstig; alle Stiele entspringen nämlich dicht bei einander und sind von nahezu gleicher Länge, so dass die charakteristische Schirmform deutlich hervortritt. Untersucht man aber mit etwas mehr Aufmerksamkeit, so bemerkt man bald, dass die Blüthen in vier Gruppen neben einander stehen; man kann diese von einander trennen, wenn man mit dem Messer zwischen je zwei Involucralblätter hineinschneidet. Es bleibt dann in der Mitte eine Endblüthe stehen. Die einzelnen, aus der Achsel der Involucralblätter entspringenden Portionen sind nun leichter zu verstehen; sie haben eine in der Entwicklung am meisten geförderte Terminalblüthe, von der rechts und links meist noch Seitenblüthen stehen. Der letztern sind entweder nur je eine, oder je zwei beziehungsweise drei, in welchem Falle die hinzutretenden Blüthen einer nächst höheren Ordnung angehören. Die Zahlenverhältnisse werden sich also folgendermassen gestalten:

```
          2
      2   1   2  =  5 Blühen.
          2
_____________________________
      3   2   3
   3             3
   2      1      2  =  13 Blüthen.
   3             3
      3   2   3
_____________________________
         4 4
      3   2   3
 4 3             3 4
 4 2      1      2 4  =  21 Blüthen.
 4 3             3 4
      3   2   3
         4 4
```

---

*) Nach Linné steigt die Anzahl zuweilen noch höher als neun und zwanzig.



= 29 Blüthen.

wobei durch 1, 2, 3, 4 die Blüthen der ersten, zweiten, dritten, vier- Ordnung bezeichnet sind.

Da aber die Seitentriebe meist nicht gleich stark angelegt sind, oft auch eine oder die andere Blüthe fehl schlägt, so wird die grosse Wandelbarkeit in der Anzahl erklärlich. Die vordere (nach dem Involucralblatt zu liegende) Seite erscheint als die geförderte, da die Blüthen dritter Ordnung sich gern nach ihr hinschieben und von den Blüthen vierter Ordnung meist nur die ihr angehörigen sich entwickeln. Wir haben also ein mehrfach aber ziemlich regelmässig verzweigtes Dichasium vor uns, dessen Doldenähnlichkeit von dem Fehlen der Vorblätter und der mangelnden Ausbildung der verknüpfenden Achsenglieder bei ziemlicher Entwicklung der einzelnen Blüthenstiele herrührt. Die Richtigkeit wird sowohl durch die streng centrifugale Aufblühfolge der Seitenpartien *) als auch namentlich durch die Vergleichung mit andern *Cornus*-Arten bewiesen, bei denen die Glieder der Grundachse entwickelt sind (*Cornus sanguinea*, *paniculata* etc.). Der Blüthenstand von *Cornus mas* ist demjenigen unserer Pflanze sehr ähnlich.

Während der Fruchtreife entwickeln sich die Einzelstiele der Blüthen nicht; die Involucralblätter fallen ab und die stark sich entwickelnden Früchte scheinen dann traubig am Ende des nun wie ein gemeinsamer Fruchtstiel erscheinenden Stengels zu stehen; die unbefruchteten Blüthen vertrocknen ohne abzufallen. In der Zahl der reifenden Früchte scheint sich ein Einfluss des Klimas geltend zu machen; die mir zur Ansicht gekommenen Exemplare hatten regelmässig nur 1—4 Früchte, während die nordischen Exemplare deren nach den Abbildungen meist eine viel grössere Zahl reifen **).

---

*) Die Endblüthe des Stengels entfaltet sich nach den Seitenblüthen erster Ordnung.

**) Auf jene scheinbare Veränderung des Blüthenstandes während des Reifens der Früchte macht schon Linné in seiner trefflichen Beschreibung der Pflanze (Flora lapponica p. 41) aufmerksam, indem er sagt:

Umbellae singulos radios in flore simplices esse, ex eadem basi communis

Die Stellung der Blüthen gegen die Achse ist so, dass ein Kelchblatt und ein Staubgefäss nach derselben zufallen; da nun die Kreise viergliederig sind und die Blüthen verschiedener Generationen um je 90 ° von einander abweichen, so müssen die Kelchblätter aller Blüthen einer Pflanze dieselbe Lage im Raume haben (nämlich in zwei aufeinander senkrechten Ebenen liegen). — Eins der nach unten fallenden Petala hat eine vorgezogene Spitze, während die drei andern abgerundet sind.

Nach der geschilderten Wachsthumsweise nähert sich *Cornus suecica* den strauchartigen Arten, welche wie *C. sanguinea* L. wachsen. Auch bei diesen wird der Jahrestrieb durch einen endständigen Blüthenstand abgeschlossen und aus den Achseln der obersten Laubblätter entspringen die geförderten Zweige; hierdurch entsteht die bei dieser Art so häufig wiederkehrende Dichotomie der Aeste. Bei *Cornus mas* L. ist die Blüthenbildung an Stauchlinge gefesselt, welche aus der unbegrenzt fortwachsenden Hauptachse seitlich entspringen; sie gelangen entweder schon im ersten Jahre ohne vorhergehende Laubblattbildung, oder — nach einer Erstarkungsperiode mit ein oder zwei Laublattpaaren — im zweiten zur Blüthe und können, durch Seitensprossung aus ihren Blattwinkeln, die Blüthenbildung auch im nächsten Jahre wiederholen *).

Von *Cornus sanguinea* unterscheidet sich unsere Pflanze also hauptsächlich durch die Doldenform des Blüthenstandes und das Nichtverholzen des Stengels**), von *C. mas* dadurch, dass die Pflanze die Blüthenbildung an eine besondere Sprossform bindet.

Zum Schluss noch eine Bemerkung über die Blüthenfarbe: die meisten Handbücher geben sie als roth oder purpurroth an, und so stellt sie auch die Abbildung bei Sturm dar. Diess ist aber nicht ganz richtig, vielmehr ist die Blüthenfarbe ein so tiefes Schwarzroth, dass das Roth nur gut zu bemerken ist, wenn man die Blüthen gegen das Licht hält. (In der Flora danica ist die Farbe recht gut wiedergegeben.) — Die Staubgefässe sind röthlich-weiss.

---

receptaculi exsertos, absoluta vero florescentia in corymbum, mira metamorphosi, transmutatos, notabile est.

Wie verschieden ist freilich schon unsere Auffassung von der, die sich hier geltend macht!

*) Siehe hierüber Näheres in dem an Beobachtungen so reichen Buche: der Baum von A. Wigand.

**) *Cornus suecica* hat übrigens Blattfall im Herbste, wie eine Holzpflanze; siehe hierüber: Linné, l. c. p. 42.

Erklärung der Figuren.

(Taf. III. Fig. 14—19.)

Fig. 14. Ein Ausläufer, der nach nur einjährigem Wachsthum sich zum Stengel aufgerichtet hat, von der horizontal fortwachsenden Mutterachse abgelöst. Im Juni gezeichnet Er wurde besonders wegen seiner schwachen Bewurzelung gewählt. Bei a sind an der vorjährigen Grundachse noch die vertrockneten Reste der *Schuppen vorhanden, während sie an den* andern Internodien (namentlich da, wo die Nebenwurzeln hervorbrechen) fehlen. Mit 1, 2, 3, 4, 5 sind der Reihe nach *die betreffenden Schuppenpaare, resp. deren Insertionsstelle* bezeichnet; unterhalb 1 erblickt man ein kleines Kügelchen an der vorigjährigen Achse; es ist eine Knospe, die als Schlafauge *verharrt.* Unterhalb 5 bemerkt man eine erhöhte Linie, sie läuft von jedem Blattrande am Stengel herab und bildet auf letzterm eine Kante.

Fig. 15. Die vier untersten Schuppenpaare aus Fig. 14.; vergr.

Fig. 16. Die Spitze eines kräftigen, im Jahre 1857 gewachsenen Ausläufers; gez. im October. Auser dem *Terminaltrieb* t sind im Jahre 1858 noch drei Seitentriebe zur Ausbildung als Stengel gelangt, die zwei untern, nachdem sie 1857 *noch ein paar kurze Stengelglieder getrieben hatten; t* hinterlässt keinen Axillarspross für das nächste Jahr, 1. deren zwei, die beiden andern je einen.

Fig. 17. Kräftige Stengelknospe für das nächste Jahr; Herbstzustand. Das unterste Schuppenblatt braun und trocken; die folgenden rosenroth, an der Spitze etwas bräunlichroth. Beim Zerblättern einer solchen Knospe findet man alle Theile des Triebes, ja sogar schon seine Achselsprosse angelegt; die Laubblätter und das Involucrum enthalten Chlorophyll und unterscheiden sich dadurch leicht von den rothen Niederblättern.

Fig. 18. Ein mässig starkes Exemplar; Herbstzustand. Die horizontale Achse ist hinten abgebrochen. An ihr ist zuerst die kleine, etwas geschwellte Knospe k (im nächsten Jahre zu einem neuen Ausläufer *auswachsend*) zu *bemerken*; dann folgt ein Internodium, dessen beide Schuppen (s) noch erhalten sind; die obere ist von einer Nebenwurzel durchbohrt, die untere hat in diesem Jahre einen kurzen Ausläufer als Axillarspross getrieben, der im nächsten Jahre zur Blüthe gelangen wird; er hat drei braune Schuppenpaare (1, 2, 3) worauf dann die frischen rosenrothen folgen. Am Haupttrieb haben wir noch vier Schuppenpaare (s_1 bis s_4), welche von s_2 an zum aufgerichteten Stengel (caul) gehören. In der Achsel des eines s_3 steht die starke Knospe für das nächste Jahr.

Fig. 19. *Grund zweier diessjähriger Blüthenstengel, zwischen denen der vertrocknete Stumpf des vorjährigen steht; n ein vertrockneter Rest der Schuppe, in deren Achsel der rechte Stengel steht.*

Personalnotizen.

Seine Majestät der König von Bayern haben dem Leibapotheker Sr. Maj. des Königs von Griechenland, Universitäts-Professor Dr. X. **Landerer** zu Athen, das Ritterkreuz I. Classe des k. Verdienstordens vom hl. Michael verliehen.

Zu München hat die Constituirung eines Gartenbauvereins stattgefunden und wurden in der am 11. Januar d. J. abgehaltenen ersten Versammlung Geh.-Rath Prof. v. **Martius** zum ersten, Hofgärtner **Löwe** zum zweiten Vorstand gewählt; der Verein zählt bereits 120 Mitglieder. Es wurde beschlossen, die besten deutschen, englischen und belgischen Gartenjournale über Blumistik, Gemüse- und Obstbau anzuschaffen und im Vereinslocal zur Benützung der Mitglieder aufzulegen. Jeden Monat soll eine allgemeine, im Laufe jeder Woche eine Ausschusssitzung stattfinden.

Der bisherige Privatdocent Dr. **Caspary** in Bonn ist zum ordentlichen Professor der Botanik an der philosophischen Facultät der Universität zu Königsberg und zum Director des botanischen Gartens daselbst ernannt worden.

Der Adjunct J. E. **Areschoug** wurde zum Professor an der Akademie zu Upsala ernannt und erhielt vergangenes Jahr aus Staatsmitteln eine Unterstützung von 1200 Reichsthalern, um eine Reise nach Frankreich zu unternehmen, und die Algenvegetation der dortigen Seeküsten zu untersuchen.

Fernere Unterstützungen aus Staatsmitteln erhielten in Schweden: der Probst Dr. Chr. **Stenhammar** 600 Rth. zur Fortsetzung der Lichenes Sueciae exsiccati; Professor J. **Agardh** 750 Rth. zur Herausgabe eines Werkes über Pflanzensystematik, und der Docent J. E. **Zetterstedt** das Sederholmsche Reisestipendium zur Untersuchung der Moosflora Norwegens, haupsächlich der Rundene und Lomsfjällen.

Gegen Ende des vorigen Jahres starb auf seinem Besitzthum am Cap der guten Hoffnung nach kurzem Krankenlager Herr **Carl Zeyher**, ein Verwandter des früheren Gartendirectors **Zeyher** in Schwetzingen, bekannt durch seine botanischen Forschungen am Vorgebirg der guten Hoffnung, deren Ergebnisse er zum Theil in der mit **Ecklon** herausgegebenen Enumeratio plantarum Africae australis extratropicae (1835 und 1836) niederlegte.

Am 28. Januar starb zu Carlstad in Schweden der bekannte und berühmte Bischof Carl Adolph Agardh in einem Alter von 74 Jahren und 5 Tagen. Er war am 23. Januar 1785 in Schoonen geboren, bekleidete von 1812 bis 1834 die Professur der Botanik und praktischen Oekonomie an der Universität zu Lund, und wurde 1834 zum Bischof des Stiftes Carlstad ernannt. Gleich ausgezeichnet als Naturforscher, wie als Statistiker und Geistlicher gehörte Agardh zu den berühmtesten Gelehrten Europa's; sein Name wird in der Geschichte der Botanik, um die er sich durch seine Species Algarum und eine Menge anderer grösserer nnd kleinerer Werke vielfache Verdienste erworben hat, *neben den seines grossen Landsmannes* Linné stets mit Achtung genannt werden.

Berichtigungen

zu Nr. 1—3. der Flora 1859.

Seite 2. Zeile 15. v. u. lese man: bezeichnet, statt bezeichnen.
,, 2. ,, 2. v. u. — verfolgt, statt versetzt.
,, 3. ,, 11. v. u. — *welch' letzterer, statt welcher.*
,, 8. ,, 7. v. o. — die der Weiden, statt der Weiden.
,, 8. ,, 11. v. u. — obern, statt untern.
,, 8. ,, 10. v. u. — der unterste (dritte) statt der (dritte).
,, 8. ,, 8. v. u. — obern, statt untern.
,, 18. ,, 5. v. o. „ersten ‘ ist zu streichen.
,, 18. ,, 14. v. u lese man: steht, statt sieht.
,, 18. ,, 11. v. u. — Wendung, statt Anwendung.
,, 18. ,, 3. v. u. — vorliegenden, statt sterilen.
,, 19. ,, 21. v. o. ist „noch“ zu streichen.
,, 22. ,, 2. v o. lese man: eines, statt einer.
,, 22. ,, 3. v. o. bei einem ganzen, statt bei ganzen.
,, 24. ,, 7. v. o — $^3/_5$. statt $^3/_6$
,, 28. ,, 9. v. o. — *schmaler statt schwer.*
,, 35. ,, 8. v. o. — ringsgeschlossenes, statt eingeschlossenes.
,, 37. ,, 11. v. o. — zusammenhaltenden, statt zusammenfallenden.
,, 37. ,, 19. v. o. — abgeschlossenen, statt angeschlossenen.
,, 37. ,, 16. v. u. nach „innerhalb“ ist beizusetzen : der.
,, 37. ,, 15. v. u. lese man: Dir., statt Dir.
,, 38. ,, 1. v. o. — Blätter, statt Blüthen.
,, 38. ,, 13. v. o. — 6, statt 9.
,, 38. ,, 16. v. u. — alles, statt aber.
,, 39. ,, 15. v. u. — hinaufgewachsen, statt hinausgewachsen.
,, 39. ,, 3. v. u. — seitenständig sind, und die zweiten Axen beschliessen, statt zweiaxig.
,, 40. ,, 7. v. u. vor dem Wort „Involucrum“ ist zu setzen: äussern.
,, 41. ,, 20. v, u. vor „Hüllblatt“ ist einzuschalten : achte.
,, 41. ,, 7. v. u. vor „Quirlstellung“ ist einzuschalten: der.
,, 42. ,, 1 v. o. vor „zwei“ ist einzuschalten: die.

In den Figuren Taf. I ist der Buchstabe γ nicht gut ausgedrückt und könnte leicht für ein α genommen werden.

In Taf. I. Fig. 4 *sind rechts bei β die Buchstaben α‘ und β‘ versetzt* α muss an der Stelle von β stehen und umgekehrt.

Taf. I. Fig. 5. ist das Blatt γ viel zu weit nach vorn gerückt, es muss, entsprechend der Fig. 3. γ viel mehr nach hinten stehen.

Redact. und Verl.: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer in Regensburg.

FLORA.

№ 7.

Regensburg. 21. Februar. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Buchenau, morphologische Notiz über Limosella aquatica. Böckeler, über die Gattung Ascolepis und ihre Arten. Derselbe, eine neue Chaetospora (oligostachya). — REPERTORIUM FÜR DIE PERIODISCHE BOTANISCHE LITTERATUR. Nro. 331 — 344. — ANZEIGE der für die Sammlungen der k. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Morphologische Notiz über Limosella aquatica. Von Dr. Fr. Buchenau zu Bremen.

Der niedrige Wasserstand des vergangenen Sommers war der Entwicklung von *Limosella aquatica* L besonders günstig. So wuchs die Pflanze z. B. massenweise auf den im Flussbett der Weser hervortretenden Sandbänken. Dieser Umstand gab mir Gelegenheit zu einigen morphologischen Beobachtungen.

Die Pflanze ist zweiachsig. Die eine Achsenart ist der mit Laubblättern besetzte Stengel, die zweite die Zwitterblüthe. Das morphologische Schema würde also sein:

I C L II Z

Die Glieder der Hauptachse sind sämmtlich gestaucht und dehnen sich nur in dem Falle, dass der Standort der Pflanze unter Wasser gesetzt wird*). Ihre Blätter haben am Grunde weisse, dünnhäutige, nebenblattartige Oehrchen; die löffelförmige Scheibe ist in der Jugend mit beiden Rändern nach innen gebogen. Die Blüthen sitzen auf langen Stielen ohne Vorblätter in den Blattachseln. Ausser ihnen findet man oft in den Achseln — namentlich in den untern — auch noch Ausläufer, welche der Hauptsache nach die Bildung der primären Achse wiederholen.

Genauere Untersuchung gibt nun über die Sprossverkettung folgenden Aufschluss. Jede Blattachsel birgt zwei Knospen; die eine derselben entwickelt sich meist zur Blüthe, die andere — zwischen ihr und dem Mutterblatte eingefügt — bleibt gewöhnlich sehr klein und unentwickelt; gelangt sie aber zur Ausbildung, so stellt sie den Ausläufer dar. Dieser beginnt zunächst mit zwei seitlich von der Mediane des Mutterblattes stehenden Laubblättern ohne jede Niederblattbildung, dann mit einem verlängerten, cylindrischen Achsenglied, worauf dann alle folgenden im schroffen Uebergange verkürzt sind. Nicht ganz selten ereignet es sich aber auch, dass zwei Achsenglieder an der Bildung des Ausläufers Antheil nehmen und erst die folgenden verkürzt sind; dann stehen natürlich zwei Blätter, die des untersten Achsengliedes, in der Mitte des Ausläufers. Die neue Pflanze treibt aus der Basis ihres Stengels zahlreiche Nebenwurzeln; ebenso brechen bei zweigliedrigen Ausläufern gewöhnlich zahlreiche Nebenwurzeln aus der Grenzstelle beider Internodien, die gestreckten Theile der Ausläufer dagegen sind stets wurzelleer. In der Anordnung der Nebenwurzeln vermochte ich trotz zahlreicher Bemühungen ein Gesetz nicht zu finden, doch scheint mir so viel gewiss, dass sie nicht unter der Mediane des nächsten Blattes, sondern seitlich ihren Ursprung nehmen. Die Hauptwurzel scheint stets sehr früh zu vertrocknen. Es sei hier gleich noch erwähnt, dass diese Ausläufer nicht selten noch in demselben Sommer neue ihnen völlig gleiche Stolonen aus den untern Blattachseln entwickeln, dass dann aber meist die Blüthen dieser Achseln verkümmern.

---

*) Siehe hierüber die genaue Beschreibung in Döll, Flora von Baden. II. p. 749.

Ich legte mir nun die Frage vor, ob der Ausläufer — oder allgemeiner gesprochen, die Knospe zwischen Blüthe und Mutterblatt — nicht auf irgend eine Weise mit der Blüthe verknüpft sei, ob sie etwa Achselproducte unterdrückter Vorblätter seien. Die Entwicklungsgeschichte verneint diese Frage. Zu keiner Zeit findet man die Knospe in einem Zusammenhang mit der Blüthe, der sie als ein Achselproduct derselben, als eine Achse höherer Ordnung, erscheinen liesse. — Die Knospe tritt erst lange nach der Blüthe hervor, wann die sämmtlichen Organe der letztern schon angelegt sind, ja die Blätter schon eine ziemliche Festigkeit erlangt haben.

Auch der Verlauf der Gefässbündel zeigt die Selbstständigkeit jener Beiknospe. Die Knospe erhält die ihrigen nämlich nicht von dem zur Blüthe abgehenden Stamm, sondern direct aus dem für das Blatt und seine Achseltheile bestimmten Strange. Nachdem die Gefässe der Blüthe aus diesem abgegangen sind, zweigen sich höher hinauf die der Beiknospe ab, worauf dann natürlich die des Blattes übrig bleiben. Entwickelt sich die Knospe zu einem kräftigen Ausläufer, so wird das Blatt in Folge davon weit nach aussen geschoben und es kann zuletzt scheinen, als erhalte der Ausläufer den

Hauptstrang und gebe nur nach vorn an das Blatt, nach hinten an die Blüthe Zweige von Gefässbündeln ab.

Ueber die Gattung Ascolepis und ihre Arten, wie solche von Steudel in der Synopsis pl. Cyperac. dargestellt worden sind. Von Böckeler.

Nees von Esenbeck hat, wie man aus Steudel's Werke ersieht, auf ein von Schimper in Abyssinien gesammeltes Gräschen, welches vom Reiseverein unter dem Namen *Kyllingia eriocauloides* Steud. vertheilt wurde, ein Genus *Ascolepis* gegründet, welches er aber selbst, wie es scheint, nicht beschrieben hat. Die Species nannte er, wie Steudel, *eriocauloides.*

Diese Pflanze steht der Gattung *Isolepis* nahe (Richard nannte sie *Isolepis Ascolepis*) und unterscheidet sich von dieser durch die eigenthümliche hemisphärische Form der Aehrenspindel, durch eine das ebenfalls halbkugelrunde Köpfchen dicht umgebende vierblättrige Hülle, deren Theile je zwei in zwei Kreisen stehen, unter sich alterniren und zurückgeschlagen sind; ferner durch ein grösstentheils von diesen Zuständen bedingtes eigenthümliches äusseres Ansehen, welches allerdings lebhaft an den Habitus mancher *Eriocaulon*-Arten erinnert.

Mir scheint, nebenbei bemerkt, die Gattung bezüglich der Esenbeck'schen Pflanze sehr wohl begründet zu sein.

Steudel hat nun der letzteren zwei andere Arten beigefügt, deren Inflorescenz in einem aus drei dichtstehenden Aehren gebildeten Knauel (einem sogenannten capitulum), der durch zwei oder drei Bracteen, ein sogenanntes Involucrum, gestützt ist, besteht, und dessen Aehren stielrunde, — wie bei *Ascolepis eriocauloides*, — mit Grübchen versehene Axen haben.

Abgesehen von anderen Irrthümern, in welche Steudel in Betreff dieser beiden Gräser verfiel, übersah derselbe gänzlich, dass, indem er Esenbeck's Gattung in der genannten Weise erweiterte, er nun auch genöthigt war, mehre Arten der Gattung *Isolepis*, von der — im gesichteten Zustande — sein Genus *Ascolepis* sich nur durch eine rachis spicarum foveolata unterscheidet, — denn die in den betreffenden Gattungscharacter aufgenommenen squamae acuminatae kommen auch bei *Isolepis*-Arten und mit einer rhachis non foveolata vor, — zu dieser zu versetzen. Solche Arten sind z. B. *I. dip-*

sacea, *I. Hystrix* und *I. squarrosa*, auf welche letztere ich gleich zurückkommen werde.

Indem Steudel die Uebereinstimmung, welche zwischen seiner Gattung und mehreren *Isolepis*-Arten statt hat, entging, übersah er auch, dass er unter *Ascolepis tenuior* ein Gras beschrieb, welches er auf Seite 98 seines Werkes als *Isolepis squarrosa* R. et S. bereits verzeichnet hatte. — Bemerken will ich hiezu nur noch, dass die von Griffith in Bengalen gesammelte Pflanze, auf welche Steudel die genannte Art gründete, mit einem Exemplare des *Scirpus squarrosus* L. (Isolepis R. et S.), welches von Willdenow ausgegangen ist, völlig übereinstimmt.

Unglücklicher noch war der Verfasser der Synopsis in Betreff einer zweiten von ihm benannten Art, der *A. kyllingiaeoides*. Dieses von Zollinger auf Celebes gesammelte, als *Lipocarpha microcephala* Kth. ausgegebene Gras erhielt später Steudel mit anderen Gräsern behufs einer Revision. Das Ergebniss dieser war nun, dass er in der Pflanze eine *Ascolepis* erkannte, obgleich bei einer auch nur einigermassen sorgfältigen Prüfung die Gattung *Lipocarpha* in derselben gar nicht zu verkennen ist. Auch Zollinger führte später in einem Verzeichnisse der von ihm in Indien gesammelten Pflanzen das Gras unter dem Steudel'schen Namen auf.

Wenn es nun auch völlig zweifellos ist, dass Zollinger die Gattung, zu welcher das Gras gehört, richtig bestimmte, so ist doch keineswegs anzunehmen, dass dasselbe mit der Species übereinkomme, welche er in demselben zu erkennen meinte. Die kurze Diagnose, welche Brown seinem *Hypaelyptum microcephalum* (Lipocarpha microc. Kth.) beifügte, enthält mindestens zwei gewichtigere Forderungen, welchen unsere Pflanze nicht entspricht, und es ist nicht anzunehmen, dass der Verfasser des Prodromus einen Halm, wie ihn die indische Pflanze zeigt, mit „triqueter" und die eigenthümlich geformten Aehren derselben mit „subglobosae" sollte bezeichnet haben. — Da nun auch die übrigen bei Steudel verzeichneten Arten von Zollinger's Pflanze entschieden abweichen, so muss ich dieselbe als *Lipocarpha* für noch unbeschrieben halten.

Ich will sie mit dem Namen des Auffinders bezeichnen und ihr, da Steudel's Diagnose in einigen Bezeichnungen nicht genau ist, in anderen selbst unrichtige Angaben enthält, eine andere beifügen.

Lipocarpha Zollingeriana m.

Caespitosa; tota rigidula, pallida et glaucescens; culmis 4—5 pollicaribus erectis tenuibus compressiusculis angulato-striatis in latere

uno canaliculatis; vaginis stramineis ampliatis sublaxis striatis; foliis inaequilongis culmo brevioribus planiusculis v. involutis obtusiusculis v. acutis superne in margine spinuloso-dentatis; spicis ternis aggregatis ovato pyramidatis binis longissime bracteatis; squamis convexis trinerviis nervo medio valido, spathulato-oblongis acuminato-subaristatis apice squarroso-recurvis; perigonii valvarum exteriore angusta superne paulo latiore acuminata subtrinervia planiuscula v. subcarinulata, interiore convoluta oblonga tenuissima hyalina subtilissime 3-nervata; caryopsi angustissima (oblonga) paulo vix curvata interne planiuscula externe convexa v. convexo-obtusangula apicata rubro-fusca (sub lente valida) subtilisime punctulata; stylo brevissimo bifido.

Prope Macassar, ins. Celebes leg. Zollinger. In herb. ej. sub: *L. microcephala* et Nr. 3287 — *Ascolepis Kyllingiaeoides* Steudel Syn. p. 105. — Zoll. Syst. Verz. p. 63.

Vielleicht gehört hieher eine Pflanze von Java in Göring's Sammlung, von welcher Steudel in einer Note zu *Lipocarpha microcephala* spricht; aus dem Gesagten ist es nicht ersichtlich.

Eine neue Chaetospora, ein Nachtrag zu seiner Beschreibung neuer Cyperaceen; von Böckeler.

Chaetospora oligostachya Bcklr.

Viridi glauca; foliis culmo dimidio brevioribus. culmo (1½—2-pedali) teredi, sursum compressiusculo, striato, basi foliato, canaliculatis margine denticulato scabris; vaginis atrofuscis; spicis binis in apice culmi geminatis pedicellatis trifloris (quandoque flore quarto terminali masculo tetrandro) a bractea infima longe superatis; rhacheola perspicue articulata, articulis facile solubilibus; squamis lanceolatis acutis, carinatis, uninerviis, atrofuscis (concoloribus) dorso tuberculato-scaberrimis et plerumque adpresso hirtulis; caryopsi globoso-ovata utrinque paulo attenuata, tricostata, lactea, nitidissima; stylo elongato rigido superne papilloso, tripartito; perigynii setis sex minutis validulis, inferne setoso-ciliatis liberis (nec in annulum coalitis in receptaculo persistentibus; filamentis (non semper) tribus, rigidulis

Drummond legit sub 444 — in terra Texana?

Diese ausgezeichnete Art ist habituell der *Ch. ferruginea* ähnlich; Halm, Blätter und Scheiden stimmen bei den beiden Arten ziemlich genau überein In den Blüthentheilen aber findet eine grosse Verschiedenheit statt. Bei *Ch. ferruginea* sind die Aehren kleiner und in etwas grösserer Anzahl vorhanden, die Schuppen sind glatt und

verschieden gefärbt, Filamente und Griffel weit zarter und der letztere auch sonst anders beschaffen. Eine bedeutende Verschiedenheit zeigt sich namentlich auch bei der Frucht, die bei der neuen Art genau so aussieht, wie bei manchen *Scleria*-Arten. Die nahe Verwandtschaft, welche zwischen den *Rhynchosporeen* und *Sclerieen* stattfindet, scheint bei der in Rede stehenden Pflanze auch durch das ausnahmsweise Vorkommen einer männlichen gipfelständigen Blüthe angedeutet zu werden. Eigenthümlich ist bei *Ch. oligostachya* noch die Erscheinung, dass die Borsten nicht in einem perigynen Ringe vereinigt sind und mit der Frucht von der Pflanze sich trennen, wie das u. a. auch bei *Ch. ferruginea* der Fall ist, sondern unmittelbar auf der Scheibe stehen und zwar concentrisch am Rande derselben, innerhalb eines die oben verdickten Axenglieder säumenden schmalen Häutchens.

Repertorium

für die periodische botanische Literatur der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts.

(Fortsetzung.)

* 334. (vrgl. 278.) **Annales des sciences naturelles. Botanique.** IV Série. Paris, V. Masson. 8.

Tome VI. 1856.

Ch. Naudin, nouvelles recherches sur les caractères spécifiques et les variétés des plantes du genre Cucurbita. S. 5—73. (mit 3 Taf.)

Regel, Adnotationes botanicae ex indice seminum horti botanici Petropolitani excerptae. S. 73—74.

L. R. Tulasne, Florae Madagascariensis fragmenta. S. 75—138.

H. v. Mohl, sur la structure de la Chlorophylle. S. 139—161.

Derselbe, quelles sont les causes qui déterminent la dilatation et le resserrement des stomates. S. 162—178. (mit 1 Taf.)

C. Montagne, huitième centurie de plantes cellulaires nouvelles, tant indigènes qu' exotiques. S. 179—199.

R. Caspary, les Nymphéacées fossiles. S. 199—222. (mit 2 Taf.)

J. Gay, notice sur une nouvelle espèce de Chêne française, sur les caractères qui la distinguent, et sur la classification des Chênes en géneral. S. 225—246.

A. Chatin, mémoire sur les Limnanthées et les Coriariées. S. 247 bis 273. (mit 1 Taf.)

Th. Irmisch, sur le développement des racines de quelques Rénonculacées S. 274—298. (mit 3 Taf.)

L. R. Tulasne, nouvelles observations sur les Erysiphe. S. 299—324.

Th. **Hartig**, nouveau mémoire sur l' Aleurone (das Klebermehl, Aleuron). S. 325—349. (mit 2 Taf.)

Plantae novae et minus cognitae quae in horto regio botanico Berolinensi coluntur; 1856. S. 350—372.

E. **Regel**, Adnotationes botanicae de Orchidaceis. T. 373—378.

Tome. VII. 1857.

Boussingault, recherches sur l' influence que l'azote assimilable des engrais exerce sur la production de la matière végétale. S. 5—20.

Derselbe, recherches sur les quantités de nitrates contenues dans le sol et dans les eaux. S. 21—34.

G. **Thuret**, deuxiéme note sur la fécondation des Fucacées. S. 34—44. (mit 1 Taf.)

P. **Duchartre**, note sur quelques monstruosités de Tulipa Gesneriana. S. 45—55. (mit 3 Taf.)

C. **Vaupell**, de l' invasion du Hêtre dans le forêts du Danemark. S. 55—86.

R. A. **Philippi**, *remarques sur la Flore de l'île de Juan Fernandez.* S. 87—110.

H. A. **Weddell**, notice sur l'Ahipa et l'Aricoma, plantes alimentaires du Haut Pérou. S. 111—115.

J. **Gay**, *sur la distribution* géographique *des trois espéces de la section Gamon du genre* Asphodelus. S. 116—134.

C. **Montagne**, huiitième centurie de plantes cellulaires nouvelles, tant indigènes qu' exotiques. S. 134—153.

C. M. **Guillemin**, production de la Chlorophylle *et direction des* tiges, sous l'influence des rayons ultra-violets, *calorifiques* et lumineux, du *spectre* solaire. S. 154—172.

Crouan, frères, note sur quelques Ascobolus nouveaux et sur une espèce nouvelle de Vibrissea. S. 173—178. (mit 1 Taf.)

A **Gris**, recherches microscopiques sur la *Chlorophylle.* S. 179—219. (mit 6 Tafeln).

Bleekrod, notice sur la Gutta-Percha de Surinam. S. 220—228.

A. **Braun**, sur la Parthénogénésie dans les plantes S. 247—252.

Radlkofer, sur la véritable Parthénogénésie dans les plantes S. 247—252.

H. **de Mohl**, de l' utricule primordiale. S. 253—288

A. **Trécul**, de la *présence* du latex dans les vaisseaux spiraux, réticulés, rayés et ponctués, et de la circulation dans les plantes. S. 289—301. (mit 1. Taf.)

Bossier et Ballansa, *description du* genre Thurya. S. 302—306. (mit 1 Taf.)

H. A. **Weddell**, considérations générales sur la famille des Urticées, suivie de la description des tribus et des genres. S. 307—398.

Tome VIII. 1857.

J. **Hanstein**, de la connexion qui existe entre la disposition des feuilles et la structure de la zone lignouse des Dicotylédons. S. 5—34. (mit 3 Taf.)

L. R. **Tulasne**, note sur les Isaria et Sphaeria entomogènes. S. 35—43.

Derselbe, Flora Madagascariensis fragmenta. S. 444—163.

H. **Schacht**, les Laticifères du Carica Papaya. S. 164—184 (mit 2 Taf.)

J. **Gay**, recherches sur les caractères de la végétation du Fraisier et sur la distribution géographique des ses espèces, avec la description de deux nouvelles. S. 185—208.

D. **Clos**, revision des genres et des espèces appartenant à la famille des Flacourtianées. S. 209—274.

C. **Schacht**, sur la *fécondation dans le Phormium tenax* S. 275—283. (mit 1 Taf.)

H. **Montagne**, huitième centurie de plantes cellulaires nouvelles, *tant indigènes qu' exotiques*. S. 285—310.

J. **Gay**, descripition d' un Lathyrus espagnol nouveau, comparé aux deux espèces les plus voisines, celles-ci communes à l' Espagne et à la France. S. 311—318.

A. C. M. **Gottsche**, pugillus novarum Hepaticarum, e recensione herbarii Musei Parisiensis congestus. S. 318—345. (mit 8 Taf.)

H. **Schacht**, nouvelles recherches sur le fécondation dans le Gladiolus segetum. S. 349—365. (mit 2 Taf.)

Ch. **Naudin**, description d'une nouvelle espèce du genre Coccinia. S. 365. 366.

* 335. (vrgl. 239.) **Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences.** Paris. 4.

Tome XLIII. 1856.

G. **Ville**, quel est le rôle des nitrates dans l' économie des plantes? S. 85—89.

Derselbe, de l' état auquel se trouve, quand il est absorbé, l'azote que les plantes tirent de l'air. S. 143—147.

Millon, mémoire sur la nature des parfums et sur quelques fleurs cultivables en Algérie. S. 197. 198.

Montagne, *reflexions sur quelques modes de reproduction des Algues*, à l'occasion de deux brochures de M. Pringsheim etc. S. 297—301.

Belhomme, matière tinctoriale extraite de la Monarde écarlate. S. 382.

Malaguti et J. **Durocher**, recherches sur la repartition des éléments inorganiques dans les principales familles du regne végétal. S. 384—388 446—450. 482—484.

K. **Kopp**, notice sur la composition du jus de rhubarbe. S. 475.—477.

Ch. **Naudin**, observations relatives à la formation des graines sans le secours du pollen. S. 538—542.

Condogouris, tableau contenant quelques végétaux indigènes de Chios et un certain nombre d'origine étrangère S. 631—634.

Decharmes, *note sur la forme hélíroïde des tiges de grands* végétaux S. 666—667.

Payen, note sur la racine charnue du Cerfeuil bulbeux. S 769—775.

Decharmes, Opium du pavot-oeillette récolté à Amiens et aux environs, en 1856. S. 819. 820.

L. Vilmorin, note sur la création d'une nouvelle race de betteraves à sucre. — Considerations sur l' hérédité dans les végétaux. S. 871—876.

Decaisne, nòte sur un ouvrage italien de M. Biancardi, intitulé: Théorie pour l' évaluation des plantes et des terrains destinés à leur culture. S. 910. 911.

Moquin-Tandon, sur l' Igname gigantesque de Valenca. S. 938. 939.

A. Chatin, formation et caractères de l' ordre des Epirhizanthacées. S. 1005—1006.

L. Dufour, quelques choses sur les *truffes*. S. *1030*—*1032*.

F. Cohn, observation sur l'organisation et la propagation des Volvocinées. S. 1054—1056.

T. M. Phipson, *sur la production de la mannite par les plantes* marines. S. 1056—1058.

Dureau de la Malle, observations tendant à faire supposer que le Catalpa serait plus exposé que les autres arbres à être frappé de la foudre. S. 1066.

H. Lecoq, de la génération alternante dans les végétaux, et de la production de semences fertiles sans fécondation. S. 1067—1070.

Ch. Fermond, observations sur quelques phénoménes offerts par la *végétation de la vigne, et lois qui président à l'evolution de* ses bourgeons. S. 1082—1084.

J. Decaisne, le Jardin fruitier du Muséum. S. 1139—1142.

L. Oberlin, *note pour servir* à l' histoire du colchique d'automne. S. 1199—1202.

Tome XLIV. 1857.

Duchartre, influence de l'humidité sur la direction des racines. S. 10—11.

Boulard-Moreau, emploi contre la maladie de la vigne, de la cendre du marc de raisin. S. 17.

Naudin, observations sur l'accroissement de certains ovaires et leur conversion en fruit sans dévéloppement de graines embryonnées. S. 383—387.

Payen, composition et produits du manioc. S. 401—406.

Mège-Mouriès, documents: A. Structure et composition de fruit du blé. S. 449—450. B. Composition du son et structure du froment par Trécul. S. 450—454. (mit 1 Taf)

Chatin, de l' anatomie des Rhinanthacées considerée dans ses rapports avec la classification de ces plantes. S. 470—472.

Guerin-Méneville, note sur le blé Drouillard, variété du froment provenant d' un tombeau d' Egypte. S. 473—474.

Hétet, recherches experimentales d'organogénie végétale. S. 512. —514.

de Callies, procédé économique d'extraction de la fécule des marrons d' Inde. S. 514.

Payer, sur son Traité d'Organogénie comparée de la fleur. S. 641 —643.

Flourens, De Candolle, Ch. Bonaparte, Quatrefages, Brongniart, reflexions sur la methode naturelle et la classification de Jussieu. ‘ 644—552.

Gossin, note sur un blé provenant de grains annoncés comme été trouvés avec une momie égyptienne S. 661—663.

Chatin, de l' anatomie des Monotropées dans ses rapports avec la classification de ces végétaux. S. 713—716.

S. de Luca, recherches chimiques sur le Cyclamen. S. 723 — 726.

Pierlot, de la préexistence de l'acide valerianique dans la racine fraiche de valériane. S. 782.

J. Lefort, analyse de la truffe comestible (Tuber cibarium Bull) S. 898—900.

Peligot, note sur un fragment de bois antique provenant du quai de Carthage. S. 933—938.

Boussingault, recherches sur l' influence que l'azote assimilable des engrais exerce sur la production de la matière végétale. S. 940—953.

de **Quatrefages**, nouvelle maladie des feuilles de mûrier. S. 1069 bis 1071.

Lecoq, de la circulation de l'air dans les tubes aérifères des plantes aquatiques S. 1094—1097.

Decaisne, note sur les deux espèces de Nerprun qui fournissent le Vert de Chine. S. 1140—1141.

Lecoq, première (et seconde) note sur l' étendue de l'aire moyenne d'expansion géographique des espèces végétales vers le 45 degré de latitude nord. S. 1160—1163. 1219—1222.

Corenwinder, sur la respiration des végétaux. S. 1165—1166.

Fermond, du rôle que les perianthes jouent dans l'acte de la fécondation. S. 1241—1246.

Guyon sur les propriétés toxiques du fruit du redoul (Coriaria myrtifolia). S. 1341.

Tome XLV. 1857.

Lestiboudois. de la vrille des Cucurbitacées. S. 78—84.

Derselbe, note sur la vrille dans les genres Vitis et Cissus. S. 153—161.

Martins, de la vitalité des graines transportées par des courants marins. S. 266—268.

Bleckrode, note sur la Gutta-Percha de Surinam. S. 339.

Schultz-Schultzenstein, nouvelles observations sur les vaisseaux laticifères dans les plantes. S. 370.

Chevreul, explication de la zone brune des feuilles du Geranium zorale. S. 397—398.

Trécul, de la présence du latex dans les vaisseaux spiraux, réticulés, rayés et ponctués. S. 402—406.

Derselbe, de la circulation dans les plantes. S. 434—437. 466—469.

Tchihatchef, sur la végétation des hautes montagnes de l'Asie mineure et de l'Armenie. S. 535—539. 644—646.

Guillemin, développement de la matiére verte des végétaux et flexion des tiges sous l'influence des rayons ultra-violets, calorifiques et lumineux du spectre solaire. S. 243.

Ange Sismonda, sur la constitution géologique de quelques parties de Savoie et particulièrement sur le gisement des plantes fossiles de Taniage. S. 612—617.

Boussingault, recherches sur l'influence que le phosphate de chaux des engrais exerce sur la production de la matière végétale. S. 833—845.

A. **De Candolle**, remarques sur une nouvelle partie de Prodromus. S. 855—857.

De Luca, recherches chimiques sur le Cyclamen. S. 909—912.

Ange Sismonda, sur les gisements de fossiles végétaux et animaux du col des Encombus, en Savoie. S. 942—952.

Corenwinder, recherches chimiques sur la betterave pendant la seconde période de sa végétation. S. 964—967.

Ville, remarques à l'occasion d'une communication récente concernant l'influence que le phosphate de chaux des engrais exerce sur la production de la matière végétale. S. 996—1000.

336. **Journal of the Proceedings of the Linnean Society. Botany.** Vol. 1. London. 1856. 8.

Ch. J. F. **Bunbury**, remarks on the Botany of Madeira and Teneriffa. S. 1—35.

C. F. **Meisner**, on some new species of Chamaelaucieae. S. 35—48.

R. **Kippist**, notice of two apparently undescribed species of Genethyllis, from S. W. Australia. S. 48—52.

M. J. **Berkeley**, note on a fungus found imbedded in the fens of Cambridgeshire. S. 52.

G. **Bentham**, notes on Loganiaceae. S. 52—114.

J. D. **Hooker**, on some collections of Asiatic plants, chiefly made by Dr. Lyall, Dr. Anderson, herr Miertsching and Mr. Rae, during the Expeditions in search of Sir John Franklin, under Sir John Richardson, Sir Edward Belcher and Sir Robert Mc. Clure. S. 114—124.

J. D. **Hooker**, on the Botany of Raoul Island, one of the Kermadec group in the South Pacific Ocean. S. 125—129.

A. **Gray**, note on Obolaria virginica L. S. 129—130.

Ch. **Darwin**, on the action of Sea-water on the germination of seeds. S. 130—140.

M. J. Berkeley, note on the development of Fungi upon Patna Opium. S. 143—145.

Derselbe, note on the recent discoveries in relation to the Microgonidia of freshwater Algae. S. 145—147.

F. Currey, on a new species of Peziza, being the full development of Sclerotium roseum Kneiff. S. 147—149.

J. J. Bennet, description of the Kobo tree; a new genus of Leguminosae, collected by Dr. W. F. Daniell in Sierra Leone. S. 149—151.

Extract of a letter from Thomas C. Archer, dated „Liverpool Royal Institution, 20 th Nov. 1856" to Thomy Bell. S. 151. (über **Bennet's** Kobo tree oder Guibourtia copallifera).

B. Seemann, on the Palm of Timbuctoo. S. 152—157

M. J Berkeley, note on the use ef the Rhizoma of Pteris aquilina as ar artile of food. S. 156—157.

Derselbe, *on some entomogenous* Sphaeriae. S. 157—159. (mit 1 Taf.: Cordiceps armeniaca, acicularis, stylophora, Ravenelii et palustris.)

Maxwell T. Masters, note on a monstrosity of the flowers of Saponaria officinalis. S. 159—162.

F. Currey, on a species of Pilobolus. S. 162—167. (mit 1 Taf. P. roridus.)

Lindley, a note on Spiranthes gemmipara S. 168—170.

Derselbe, contributions to the Orchidology of India. No. 1. S. 170—190

J. Oliver jun., note respecting certain glandular Appendices of the leaves in the autumn rosettes of Epilobium montanum. S. 190 bis 191.

J. B Hicks, description of a new British species of Draparnaldia (cruciata). S. 192.

337 (vrgl. 333.) **Transactions of the Linnean Society of London.** Vol. XXII. Part I. 1856. Part II. 1857. 4.

J. D. Hooker, on the structure and affinities of Balanophoreae. S. 1—68. (mit 16 Tafeln, worauf folgende Pflanzen abgebildet: 1. Cynomorium coccineum **Mich.**, Mystropetalon Thomii **Harv.**, Sarcophyta sanguinea. 2. Langsdorffia rubiginosa **Wedd.** hypogaea **Rich.**; 3. Thonningia sanguinea **Vahl.** 4—6. Balanophora involucrata **Hook.** f. 7. Bal. invol. α gracilis ♀, β. Cathcartii ♂; 8. Bal. fungosa **Forst**; 9. Lophophytum Weddellii **Hook.** f. 10. Sphaerorhizon depressum **Hook.** f. 11. Styllocoryne Jamaicensis **Hook.** f. 12. Rhopalocnemis phalloides **Jungh.** 13. Corynaea crassa **Hook.** f. 14. Corynaea sphaerica **Hook.** f. 15. Helosis mexicana **Liebm.** 16. guianensis **Rich.**)

A. Henfrey, on the development of the ovule of Santalum album with some remarks on the Phenomena of impregnation in plants generally. S. 69—80. (mit 2 Taf.)

J. Miers, remarks on the nature of the outer fleshy covering of the seed in the Clusiaceae, Magnoliaceae etc., and on the development of the Raphe in general, under its various circumstances. S. 81—112. (mit 1 Taf.)

G. Bentham, on Brachynema and Phoxanthus, two new genera of Brasilian plants. S. 125—128. (3 Taf.: 1 Brachynema ramiflorum 2. 3. Phoxanthus heterophyllus.)

M. J. Berkeley, on some new Fungi S 129—132. (1 Taf.: Skepperia convoluta, Mytremyces Ravenelii, Mesophellia arenaria).

J. D, Hooker, on the growth and composition of the Ovarium of Siphorodon celastrinus **Griffith**, especially with reference to the subject of its placentation. S. 133—139. (mit 1 Taf.)

*338 (vrgl.308.) **Fünf und dreissigster Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur.** Enthält Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft im Jahre 1857. Breslau. 4.

Ritthausen, über das schwankende Verhältniss einiger Elementarbestandtheile der Kulturpflanzen, insbesondere des Stickstoffs und der Kieselsäure in den Cerealien. S. 17—18

Göppert, *über den versteinten Wald von Radowenz bei Adersbach* in Böhmen und über den Versteinerungsprocess überhaupt. S. 36. 45.

Derselbe, über die grosse Eiche zu Pleischwitz. S. 47.

Cohn, über Meeresorganismen im Binnenlande. S. 48. 96—104.

Derselbe, über das Wiederaufleben der durch Austrocknen in Scheintod versetzten Thiere und Pflanzen. S. 48—50.

Kühn, über das Vorkommen von Anguillulen in erkrankten Blüthenköpfen von Dipsacus fullonum L S. 50—53.

Göppert, über die naturhistorischen Verhältnisse Schlesiens. S. 54—56.

Cohn, Bericht über die Beobachtungen der Vegetations-Entwicklung in den Jahren 1856 und 1857. S. 61—63.

Siegert, über zwei neue Carices. S. 65—67.

v. Panewitz, über verschiedene merkwürdige Vegetationsproducte. S 67—68.

Wimmer, einige *neue Fundorte* seltener schlesischer Pflanzen. S. 68—69.

Nitschke, Untersuchungen über das Genus Lappa Tournef. S. 70—72.

Milde, über die europäischen Botrychien. S. 73—79.

Wimmer, über Salix silesiaca. S. 79—81.

Milde, über einige interessante Pflanzen der schlesischen Flora. S. 82.

Stenzel, über Astbildung der Farne. S. 83—85.

Bail, über Hefe. S. 85—86.

Nitschke, über die Gattung Hieracium mit besonderer Rücksicht auf schlesische Formen derselben. S. 86—92.

Wimmer, Bericht über das der schlesischen Gesellschaft durch Vermächtniss anheimgefallene Herbarium des *verstorbenen Prof.* Dr. Henschel. S. 92. 93.

Hilse, Verzeichniss der bisher bei Strehlen beobachteten Laubmoose. S. 93—96.

Cohn, über mikroskopische Organismen in Bergwerken. S. 104 106.
Ders., über den Zellkern der Bacillarien. S. 106—106.
Ders, über die Holzzellen des Weinstockes. S. 107—109.

* 339 (vrgl. 314.) Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. VIII. Jahrgang. Hermannstadt 1857. 8.

Wolf, G., botanische Notizen. S. 19—21.
Fronius, F., ein Ausflug auf die Hargitta am 1. Juni 1857. S. 102—104.
Fuss, M. zur Flora Siebenbürgens S. 170—173.
Ders., zur Cryptogamenflora Siebenbürgens. S. 231—242.

*340 (vrgl. 248.) Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft 8.

a) bei ihrer 41. Versammlung zu Basel. 1856.

Heer, üder eine fossile Pflanze von Oeningen. 69.
Wydler, über die Inflorescenz von Cynanchum Vincetoxicum. S. 69. 70.
Münch, Bemerkungen über einige Compositen. S 119—127.

b) bei ihrer 42. Versammlung zu Trogen. 1857.

Münch, Mittheilungen über einige Teichrosen. S. 78—79. 146—156.
Fröhlich, über einige Orobanchen der Schweiz. S. 79—80.
Heer, über die Eigenthümlichkeiten und Verschiedenheiten der Appenzeller und Glarner Flora. S. 80—82.
Derselbe, über die Wallnussbäume. S. 117—126.

* 341 Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Zürich. 4.

Band XV. (oder II. Decade. Band V.)

O. Heer, über die fossilen Pflanzen von St. Jorge in Madeira. S. 1—40. (mit 3 Taf.)
G. Hartung, die geologischen Verhältnisse der Inseln Lanzarote und Fuertaventura (darin auch Angaben über die Flora derselben.) S. 1—168, (mit 11 Taf.)
Lebert, über die Pilzkrankheit der Fliegen nebst Bemerkungen über andere pflanzlich-parasitische Krankheiten der Insecten. S. 1—48. (mit 3 Taf.)

Band XVI. (oder II. Decade. Band VI.)

J. Müller, Monographie des Résédacées. S. 1 bis 39. (mit 10 Taf.)
Ch. Th. Gaudin et C. Strozzi, Mémoire sur quelques gisements des feuilles fossiles de la Toscane. S. 1—47. (mit 13 Taf.)

*342 (vrgl. 285.) Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern, aus dem Jahre 1857. Bern. 8.

Trog, dritter Nachtrag zu dem Verzeichnisse schweizer. Schwämme. S 25—47.
G. Otth, über die Pilzgattung Nyctalis. S. 139. 140.

* 343 (vrgl. 282. Lotos. Zeitschrift für die Naturwissenschaften. VII. Jahrgang. 1857. Prag. 8.

J. Peyl, Beschreibung einiger neuen Pilze. S. 26—29. 66—68. (mit 2 Taf.)
P. M. Opiz, Potentillopsis, eine neue Pflanzengattung. S. 30.
Urban, naturhistorische Notizen über die Umgegend von Ofen. S. 44—48.
Opiz, über Leonhardia, ein neuer Pflanzengattungsname, nebst einer Nachschrift von Weitenweber. S. 88—90.
Derselbe, lichenologische Nachträge zu seinem Seznam rostlin kvéteny ceské S. 100—102. 207—210, 251—253.
v. Heufler, Notiz über den Zustand der Botanik in Böhmen. S. 113—114. A. G. Cantani über die Bildungsweise der Verdickungsschichten der Zellen. S. 132—137.
J. Sachs, über die Ursachen der Lichtwendungen der Pflanzen. S. 154—164.
Cantani, ein besonderer Fall von Verwachsung zweier Fichten. S. 190—191.
F. Jechl, über die Tilia cucullata Jacq. in Goldenkron. S. 192 bis 194.
J. Bayer, über das Vorkommen der Orobanche ramosa. S. 194—195.
K. Amerling, die Siechperiode der Birken in den Kundraticer-Waldungen nächst Prag. S. 198—202.
Weitenweber, die von E. K. Kane in Grönland gesammelten Pflanzen. S. 219—223.
Cantani, über die Bildung der Tüpfel und Tüpfelräume. S. 223—228. 247—251.
Opiz, Weitenwebera, eine neue Flechtengattung.
Jr. Fritsch, Bemerkungen über die Pappelkultur. S. 236—238.

* 344 Jahresberichte für die Jahre 1853—1857 von der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. Dresden, 1858. 8.

Geinitz, über die verschiedenen Vegetationsgürtel der Steinkohlenformation Sachsens. S. 12. 13.
Koch, über Huaco und Guaco. S. 14.
C. T. Sachse, Nekrolog des Prof. Dr. Heinrich David August Ficinus in Dresden. S. 73—82.

Anzeige

der im Jahre 1859 für die Sammlungen der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

6) Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Breslau. 1858.
7) Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Bd. X. Heft VI. Bd. XI. Heft I. Speyer, 1858
8) The Natural history Review and quarterly Journal of Science Vol. V. Nr. 4. London, 1858.
9) Delectus Seminum in horto R. botanico Monacensi collectorum anno 1858.
10) Freih. v. Wulfen's Flora norica phanerogama. Herausgegeben von Dr. Fenzl und P. Rainer Graf. Wien, 1858. (Geschenk von Hrn. Capitular Graf in Klagenfurt.)
11) Schilling, Hand- und Lehrbuch für angehende Naturforscher und Naturaliensammler. I. Bd. Weimar, 1859.
12) Coemans, Notice sur quelques cryptogames critiques de la Flore Belge. Bruxelles, 1858.
13) Catalogue de la bibliothèque scientifique de M. M. de Jussieu. Paris, 1857. (Geschenk des Hrn. Buchinger in Strassburg.)
14) Godron, description d' une nouvelle espèce du genre Sorbus découverte dans les Vosges. Nancy, 1858.
15) Idem, nouvelles expériences sur l' Aegilops triticoides. Nancy, 1858.
16) Billot, Etudes sur le pétiole des fougères. Suite. Strasbourg, 1858.
17) Kirschleger, Flore d' Alsace. III. Volume. 1. partie. Végétation rhénano-vosgienne. Strasbourg, 1858.
18) Index Seminum in Horto botanico Hamburgensi a 1858. collectorum.
19) Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft bei ihrer 41. Versammlung zu Basel 1856. Basel.
20) Verhandlungen der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften bei ihrer Versammlung in Trogen. 1857. Trogen.
21) Neue Denkschriften der allgemeinen schweizer. Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Band XV. und XVI. Zürich, 1857 und 1858.
22) Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus den Jahren 1856 und 1857. Bern.
23) Koch und Fintelmann, Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde. Berlin. Nro. 1—7.
24) Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. Bd. II. 1—2. III. 2. IV. 1. 2. V. 1. 2. VI. 1. 2. VII. 2. Görlitz. 1836—1855.
25) Glocker, geognostische Beschreibung der preussischen Oberlausitz. Mit 2 Karten. Görlitz 1857.
26) Abhandlungen der mathemat. physikalischen Classe der kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften. VIII. Bd. 2. Abtheil. München, 1858.
27) Gemeinnützige Wochenschrift. VIII. Jahrgang. Nro. 41—52. Würzburg, 1858.
28) Getrocknete seltene Laubmoose aus dem Herzogthum Salzburg, von Hrn. Bartsch in Wien.
29) Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens. XV. Jahrgang. 3. und 4. Heft. Bonn, 1858.
30) Nov. Act. Acad. Caes. Leopold. Carol. natur. curiosor. Vol. XXVI. P. II.
31) Rabenhorst, Cryptogamae vasculares europaeae. Fasc. II. Dresden, 1859.
32) Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den kgl. preuss. Staaten. N. Reihe. V. Jahrg. 3. Heft. VI. Jahrg. 1. Heft Berlin, 1858.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 8.

Regensburg. 28. Februar. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Arnold, über die Laubmoose des fränkischen Jura. — LITTERATUR. J. Agardh, *Theoria systematis plantarum.* — GELEHRTE ANSTALTEN UND VEREINE. Botanische Verhandlungen der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn.

Ueber die Laubmoose des fränkischen Jura. Von F. Arnold.

III. Nachtrag. (s. Flora 1858. n. 4.)

Während bisher nur die Laubmoose in den Umgebungen von Eichstätt und Muggendorf aufgesucht werden konnten, so hatte ich im August v. J. Gelegenheit, das Altmühlthal bis zur Donau bei Kelheim zu verfolgen und das mit steilen Kalkwänden und flechtenreichen Felsen geschmückte Donauufer zwischen Kelheim und Weltenburg vorübergehend zu betrachten. Es konnten hiedurch einige Species der Flora des Jura gewonnen werden, doch dürfte von dem Kalkboden des Gebietes nur mehr eine geringere Zahl von Arten zu erwarten sein. — Nicht unzweckmässig schien es mir, in **Rabenhorst's** Bryotheca europaea Fasc. I — III. etliche Juraformen den Freunden der Mooskunde vorzulegen, bis jetzt: *Anodus Donianus*; *Dicranum montanum*: *Fissidens crassipes*: *Eurhynchium Vaucheri*; *Hypnum pallescens*; — und in sterilerGestalt: *Barbula paludosa*; *Rhynchostegium depressum*, *Sphagnum fimbriatum*. An Nachträgen aber und bemerkenswerthen Standorten ist für diessmal Folgendes zu nennen:

193. *Dicranella Schreberi* (**Hedw.**) B S. auf lehmhaltiger Erde eines Strassengrabens am Waldsaume zwischen Kelheim und Hinheim.

Dicranum montanum **Hedw.** c fr. an alten Föhren oberhalb Beilngries und Riedenburg im Altmühlthale.

194. *Fissidens crassipes* **Wils.** c. fr. an öfter überspielten Kalksteinen des Donauufers zwischen Kelheim und Weltenburg.

Seligeria tristicha, *pusilla* und *recurvata* zwischen Kelheim und Weltenburg.

Grimmia apocarpa Hedw. eine forma pusilla nur 3 Linien hoch, nicht verästelt, aber fructificirend beobachtete ich auf einem Quarzsteine im Laubwalde oberhalb Wasserzell bei Eichstätt.

Hedwigia ciliata Dicks. auf umherliegenden Quarzsteinen und Blöcken gegenüber Kunstein bei Eichstätt und unweit Jachhausen oberhalb Riedenburg.

Cinclidotus fontinaloides Dill. c. fr. nicht selten an Kalkblöcken des Donauufers zwischen Kelheim und Weltenburg.

Funaria Mühlenbergii Schwgr. auf Erde einer Kalksteinmauer des Klosters Weltenburg an der Donau.

Bryum pseudotriquetrum Schwgr. c. fr. auf Sumpfwiesen bei Nassenfels zwischen Eichstätt und Neuburg, zugleich mit steriler *Philonotis calcarea*.

Aulacomnium palustre Dill. und *Hypnum cordifolium* L., beide c. fr. im Waldsumpfe vor dem Schweinsparke bei Eichstätt.

Bartramia pomiformis L. c. fr. auch auf Oolithfelsen des Betzenkellers bei Weissenburg, die Varietät *crispa* auf sandigem Boden im Walde des Michelsbergs bei Kelheim.

Philonotis calcarea B. S. steril nicht selten in den Quellen der kahlen Bergabhänge zwischen Weissenburg und Dettenheim; daselbst auch *Hypnum commutatum* Hedw.

195. *Pogonatum nanum* (Hedw.) auf sandhaltigem Boden der Höhe zwischen dem Schweinsparke und Kunstein bei Eichstätt, gemeinschaftlich mit zahlreichem *Pleuridium subulatum*, *Trichostomum pallidum*, *Dicr. heteromallum*, *Atrichum undulatum*, *Pteris aquilina* und dergleichen.

196. *Buxbaumia aphylla* Hall. in Begleitung von *Diphyscium foliosum* auf sandigem Waldboden des Schweinsparks oberhalb Breitenfurt bei Eichstätt.

Antitrichia curtipendula Brid. c. fr. an Eichenästen des Waldes zwischen Weissenburg und Hardt; — steril an Buchen um Eichstätt und auf Dolomitgerölle im Laubwalde gegenüber Geilenreuth in Oberfranken.

197. *Heterocladium dimorphum* (Brid.) Schp. steril sparsam auf sandigem Waldboden zwischen Wasserzell und Breitenfurt bei Eichstätt.

198. *Plagiothecium denticulatum* (Dill.) Schp. c. fr. an Oolithfelsen im Laubwalde des Betzenkellers oberhalb Weissenburg mit *Mnium stellare* c. fr.

Thamnium alopecurum (L.) Schp. steril auf Dolomit in Laubwäldern bei Eichstätt; im Tiefenthale findet sich dieses Moos in einer niedrigen nur 1 Zoll hohen Form an der Unterfläche der Felsen kriechend.

Brachythecium populeum (Hedw.) Schp. auf einem Quarzblocke in der Umgegend von Eichstätt bemerkt. — der in Flora 1856 p. 249 angegebene Standort ist zu streichen.

Brachythecium laetum (Bch.) steril auf Dolomitgerölle im Laubwalde des Hirschparks und oberhalb der Bubenrother Mühle bei Breitenfurt.

199. *Brachythecium albicans* (Neck.) Schp. steril auf Sandboden eines Fusswegs im Walde zwischen Nassenfeis und Moritzbrunn bei Eichstätt.

Amblystegium irriguum β fallax Brid steril in der Altmühl bei Obereichstätt.

Hypnum pallescens Bch. c. fr häufig am Grunde alter Föhren und hervorstehender Fichten und Buchenwurzeln im Walde zwischen Wasserzell und Breitenfurt bei Eichstätt.

200. *Hypnum aduncum* Hedw. steril auf Sumpfwiesen bei Nassenfels zwischen Eichstätt und Neuburg mit *Hypn. stellatum*.

Hypnum filicinum L. c. fr. im Schutterbache bei Wellheim unweit Eichstätt.

201 *Hylocomium loreum* (L.) Schp. steril büschelweise auf sandhaltigem Boden im Walde zwischen Wasserzell und Breitenfurt bei Eichstätt.

202. *Sphagnum cuspidatum* Ehrh. steril am Rand des Waldsumpfes vor dem Schweinsparke bei Eichstätt. Es ist diess die 6te *Sphagnum*-Art, welche an diesem (etwa 50 Schuh im Durchmesser betragenden) Standorte vorkommt. Das Auftreten der Sphagna bei Eichstätt lässt sich übrigens dadurch erklären, dass sich der sandige Boden auf den Berghöhen über Nassenfels bis zur Donau erstreckt, jenseits welcher bedeutende Torfmoore eine Heimath der meisten Arten dieser Gattung bilden.

Litteratur.

J. G. Agardh, Theoria systematis plantarum, cum tab. XXVIII. Lundae, 1858. XCVI und 404. S. in gr. 8.

Vorstehendes Werk des jüngern **Agardh** macht dem Vaterlande **Linné's** alle Ehre und scheint geeignet, eine abermalige Reform der botanischen Systematik, der Zeit angemessen, einzuleiten. Der Verfasser macht vor Allem geltend, dass die Natur nicht blos im Bau der einzelnen Pflanzen, sondern ebenso auch in der Gruppirung derselben von den Arten an bis zu den Familien feste und oft leicht erkennbare Gesetze beobachte. Schon Linné gründete seine Eintheilung des Gewächsreichs auf diese allein maassgebende Naturgesetze, wie denn in der That, abgesehen von seinen deutlichen Worten, seine Arten und Gattungen nach den nämlichen Grundsätzen geordnet sind als jene in den natürlichen Systemen; selbst seine Klassen entsprechen den natürlichen Familien in sofern, als jene des Linné von dem schwergewichtigen Charakter der Staubfäden, diese von andern bedeutenden Merkmalen, wie der Einfügung der Blüthentheile, der Anlage der Corolle u. a. abhängen. Dort wie da werden bei strenger Durchführung die Naturgesetze verletzt; das System Jussieu's beruht ebensowohl wie das Linné'sche auf gemachten Voraussetzungen und Annahmen, ist demnach auch ein künstliches. Das wird immer der Fall sein, wenn man sich von einem einzigen Charakter, sei er auch von einem noch so grossen Gewichte, bei Bestimmung der Ordnungen leiten lässt, da kein einziger Charakter durchgehends constant bleibt, und wenn er in einem bestimmten Umfange es auch bliebe, gegen die Gesammtheit aller übrigen Eigenthümlichkeiten kein Vorrecht beanspruchen könnte. Die Systematiker, welche auf die Auffindung der natürlichen Ordnungen ausgingen, haben ihr Ziel verfehlt, weil sie nicht unbefangen genug an's Werk gingen, ihre Eintheilungen mehr a priori als a posteriori construirten und Linné's wahrhaft goldene Regel vergassen: Character non dabit genus, sed genus characterem. Der einer Gattung eigenthümliche Charakter findet sich erst durch umfassende Vergleichung und besteht nicht in einem einzelnen unterscheidenden Zeichen, sondern in der ausdrucksvollen Zusammenstimmung des ganzen Baus und in der Vollkommenheit, mit welcher der angelegte Bau entwickelt ist. Denn wie jeder einzelne Organismus, so trägt jede aus mehreren Organismen zusammengesetzte Art, Gattung, Familie und irgendwelche natürliche Ordnung nach ihrer ganzen Einrichtung einen bestimmten Zweck in sich, zu dem sie geschaffen ist, und bewegt sich innerhalb eines gewissen Kreises von Formen, die mehr oder weniger ausgebildet sein können: mit andern Worten: es geht eine doppelte Metamorphosis vor sich, eine collateralis und eine successiva. Durch erstere vollzieht sich an dem Organismus die Scheidung der Elemente in ungleiche Organe nach dem verschiedenen Zwecke, dem sie dienen sollen. Indess um diesen Zweck zu erreichen, können verschiedene Wege verfolgt werden, die in mehreren Pflanzen nach ihrem Zwecke sich entsprechenden Organe können eine verschiedene Umbildung erfahren. Dabei ergibt sich von selbst, dass die Wege zu dem vorgesteckten Zwecke zwar gleich gut sein können, in der Regel aber nicht sind. Das gibt eine zweite Metamorphosis, die successiva, in welcher ein Fortschreiten von den einfachen Organen zu den zusammengesetzten, von den unvollkommenen zu den vollkommeneren erfolgt, und zwar nicht blos bei Einem Pflanzenindividuum, sondern auch bei den daraus zusammengesetzten niederen und höheren Ordnungen. Wie jedes Individuum hat jede Ordnung ihre eigene Stufenentwicklung von dem Einfacheren zu dem Vollkommenen. Durch diese zwei Arten der Metamorphose demnach bildet sich einerseits der den kleineren und grösseren Pflanzenreihen eigene Typus der Organisation, andererseits die besondere Vollkommenheit der Entwicklung; es erwächst die gesammte Pflanzenmasse gleichsam zu einem Baume mit vielen Aesten, Zweigen, Blättern und Blüthen, von denen die einen Theile den andern mehr oder weniger collateral, die collateralen hinwiederum mehr oder minder vervollkommnet sind. Mitunter kann der Fall vorkommen, dass einander fremde Theile, wenn sie gerade auf der nämlichen Höhe der Entwicklung stehen, sich ähnlicher sehen als engverwandte, die aber ungleich entwickelt sind. Die Verwandtschaft ist zu erforschen aus dem gemeinsamen Typus der Organisation (metamorphosis coll.), wobei das Gemeinsame bald in mehreren bald in wenigeren, jetzt in wichtigen dann in minder wichtigen Pflanzentheilen bestehen kann, was bei der Mannigfaltigkeit der Natur nicht wundern darf. Die Analogie liegt hauptsächlich in der ähnlichen Entwicklung der Form; analog können wie angedeutet auch Pflanzen sein, welche nicht verwandt sind, obschon die Verwandtschaft gewöhnlich die grössere Analogie mit sich bringen wird. In der Regel darf daher aus einer grossen analogen Uebereinstimmung auf die Verwandtschaft derjenigen Ordnungen geschlossen werden, welche die nämliche Uebereinstimmung des einen oder andern Theils aufweisen. Stets ist grosse Vorsicht nöthig, namentlich auch bei voreiliger Zusammenstellung ähnlicher Abweichungen. Nicht selten täuscht, wie der Verfasser einlässlich nachweist, die Analogie der Tracht, der Blätter, der Blume und anderer oft zum alleinunterscheidenden Merkmal erhobenen Organe, da sie häufig eine unnatürliche Aneinanderfügung herbeiführt. Dessgleichen wird die Vollkommenheit der Pflanze nicht nach der Ausbildung blos eines Theils zu bemessen sein, sondern jene werden die vollkommensten sein, welche alle Theile vollkommenst entwickelt haben.

Von den unvollkommensten Pflanzen beginnend stellt der Verfasser im Verfolge die verwandten Gruppen zusammen, ordnet sie aber nicht über einander sondern neben einander in einer unfixirten Anzahl von Reihen; in einer jeden von diesen hat die Entwicklung mehrere oder verschiedene Grade, so dass diese Entwicklung auch in den verschiedenen Reihen zu gleich hoher Vollkommenheit gelangen kann. Hat eine Reihe eine gewisse sanfte Stufenfolge, so will er diess eine natürliche Ordnung nennen; macht aber die Entwicklung einen merklichen Sprung, so hält er diese ungleichen Entwicklungsstufen für verschiedene Ordnungen und will sie nach dem grösseren oder geringeren Abstande Gattungen, Familien u. s. f. nennen. Jedoch führt er diese Benennungen nicht durch, sondern begnügt sich, mit Hülfe genauer Untersuchungen und Vergleichungen, denen auch die beigegebenen Tafeln Abbildungen sehr förderlich sind, die Reihen möglichst festzustellen. So fehlt allerdings eine stolze Gliederung und zu Manchem wird man den Kopf schütteln; allein es ist Hoffnung, dass die ganze Wahrheit in dieser Sache mit der Zeit sich entwickeln und vollkommen entfalten werde. Möge der Schöpfer sie erkennen lassen. S.

Gelehrte Anstalten und Vereine.

Botanische Verhandlungen der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn im Jahre 1858.

(Aus den Sitzungsberichten derselben in den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens. XV. Band.)

In der Sitzung vom 3. Febr. theilte Dr. **Caspary** mit, dass bei den Nymphäaceen mit knollenförmigem Rhizom, welches sich mit einer Korkschicht bedeckt, die Korkbildung quer durch die Gefässbündel sich fortsetzt, so dass in allen Theilen derselben sich Korkzellen bilden und dabei sogar die spiraligen Verdickungen resorbirt werden. Diese Resorption der Spiralgefässe behufs Korkbildung zeigt sich am besten bei den dicken Spiralgefässen von *Nymphaea gigantea* **Hook.**, von der dem Sprecher kürzlich ein Knollen von dem Inspector des botanischen Gartens in Berlin, Herrn C. **Bouché**, zur Anatomie zugeschickt war. Ein fauliger Theil des Knollen war vom gesunden durch eine dicke Schicht von Kork getrennt. Ausserhalb der Korkschicht hatte sich zu jedem Spiralgefässe, offenbar als Vorbereitung zur Korkbildung, eine Reihe Parenchymzellen gebildet, aber die Spirale war doch noch vorhanden. Jedoch da, wo die Korkzellen in den Spiralgefässen gebildet waren, fand sich von der spiraligen Verdickung keine Spur mehr, und sie war Behufs und durch die Neubildung gänzlich verzehrt.

In der Sitzung vom 3. März sprach Dr. Caspary über den Bau des Fruchtknotens bei den Pomaceen, und legt der Versammlung einige monströse, in dieser Beziehung sehr lehrreiche Birnen vor, die ihm im Herbste 1857 von Hrn. *Prof.* Bronn *aus Heidelberg* geschickt worden waren. Diese Birnen zeigten 3 Anschwellungen über einander, deren jede am Rande oben die Reste von 5 oder mehr Kelchblättern trug. Einige dieser Kelchblätter waren zu vollständigen gestielten Laubblättern entwickelt, wodurch gezeigt wurde, dass die Basis des Kelchblattes nicht die Basis der Anschwellung der Birne, sondern ihrer Spitze sei, dass also der Kelch kein sogenannter angewachsener sei. Die untern zwei dieser Anschwellungen hatten gar keine Samenfächer; *Fruchblätter hatten also zu ihrer Bildung eben so wenig beigetragen*, als die Kelchblätter, und es ergab sich daraus, dass der fleischige Theil der Pomaceen, den wir essen, eine Anschwellung des Fruchtstengels sei. Diess wurde zur vollständigen Gewissheit erhoben durch Untersuchung sehr junger Blüthen, wie sie sich jetzt (im Winter) in den Knospen befinden. Diese zeigten die Birnen- und Apfelblüthe ganz in Form der einer Rosacee. Das glockenförmige Receptaculum trug die Kelch-, Blumen- und Staubblätter, und in der Mitte über der *flach endigenden Blüthenachse die fünf abgestutzten*, oblongen, vollständig freien Fruchtblätter, die auf der Innenseite eine kleine Furche, jetzt aber noch keine Anlage der Samenknospen hatten. Erst später überwächst das Receptaculum, indem es von unten nach oben sich erhebt, die Anfangs freien Fruchtblätter, verwächst mit diesen und bildet so einen anscheinend unterständigen Fruchtknoten. Für die richtige Auffassung der morphologischen Verhältnisse des Fruchtknotens der Pomaceen und der unterständigen *Fruchtknoten überhaupt ist der Nachweis der Selbstständigkeit der* Fruchtblätter in der Jugend von Bedeutung, indem dadurch die von Vielen festgehaltene irrige Ansicht, als seien die Fruchthöhlen unterständiger Fruchtknoten ohne Mitwirkung von Fruchtblättern und nur aus dem Blüthenstiel entstanden, wieder für eine Familie gänzlich widerlegt wird.

In der Sitzung vom 7. April besprach Prof. Albers die verschiedenen unter dem Namen *Cortex adstringens brasiliensis* vorkommenden Rinden, als welche er den *Cortex angico*, *C. Josewa*, *C. avaremotemo*, *C. barbatimao* und den *C. adstringens spurius* nannte, und in schönen

Exemplaren vorzeigte, nach ihrer pharmakologischen, chemischen und pharmako-dynamischen Eigenthümlichkeit. Nach Mittheilung der Geschichte dieser Arzneien bekannte er sich zu der von Martius aufgestellten Ansicht, dass der *C. Josewa* von *Acacia Josewa* und der *C. barbatimao*, welche ursprünglich von Schimmelbusch in Deutschland bekannt gemacht wurden, von *Acacia virginalis* Pohl. herstammen; die botanische Abstammung der übrigen Rinden sei bis jetzt nicht ermittelt. Die botanische Verschiedenheit dieser Rinden, welche in ihrem chemischen Gehalt Eisen schwarz-grau- und Eisengrün-färbenden Gerbstoff nebst Farbstoff und braunen Gummi enthalten, ist dadurch begründet, dass ihr Zellenbau verschieden ist.

In der Sitzung vom 5. Mai sprach Dr. Caspary über Einrollung der Blätter der Di- und Monokotyledonen. Lindley (Vegetable Kingdom) hatte behauptet, dass symmetrisches Einrollen der Blatthälften bei Monokotyledonen nicht vorkäme. Dr. Caspary legt dar, dass dem Professor Alexand. Braun und ihm diese doch bei vier Monokotyledonen-Familien bekannt geworden sei, nämlich bei den Hydrocharideen (*Limnocharis Humboldtii* Rich., *Hydrocharis morsus ranae* L.), Alismaceen (*Alisma*; *Sagittaria sagittaefolia*, *Ouvirandra fenestralis*); Najadeen (*Potamogeton natans* L. und anderen breitblättrigen Arten); Liliaceen (*Allium ursinum* L.), obgleich sie bei den Dikotyledonen viel häufiger ist: er habe sie bei 18 Familien derselben gefunden.

Auch theilt derselbe Redner mit, das *Streptocarpus polyanthus* Hook. und *Strept. Rexii* Lindl., beide von Süd Afrika, die sehr merkwürdige Eigenthümlichkeit haben, dass der eine Kotyledon sehr bald den andern an Wachsthum überflügelt, oblong-eiförmig und sehr gross wird (bei *Strept. polyanth.* 5—6″ lang und 4—5″ breit), während der andere, rhombisch-eiförmige, etwa nur $^1|_2$ Linie lang ist und bald zu Grunde geht. Der grössere Kotyledon ist dagegen bleibend, hat die Functionen eines Laubblattes und ist bei *Strept. polyanth.* zur Zeit der Blüthe das einzige Blatt, welches die Pflanze hat. Erst gegen das Ende der Blüthezeit zeigt sich das erste eigentliche Laubblatt, welches den Kotyledon an Grösse nicht erreicht, und ausserdem meist einige kleine Blätter führende Knospen. Diese Eigenschaft, dass ein riesig entwickelter Kotyledon mit Ausnahme einiger kleinen Bracteen das einzige Blatt ist, welches die Pflanze vor der Blüthe bildet und zur Zeit der Blüthe hat, steht in der Pflanzenwelt ohne Beispiel da. Der Redner behält sich Ausführlicheres über diese merkwürdigen Pflanzen vor.

In der Sitzung vom 2. Juni sprach Insp. Sinning über eine merkwürdige Bastardbildung des Goldregens. Schon seit vielen Jahren wird eine hybride Form von *Cytisus Laburnum* als Schmuckstrauch in unsern Gärten gezogen, die sich von der Stammform hauptsächlich durch ihre schmutzig rosenrothen Blüthen, die kleiner als die des gewöhnlichen Goldregens, der Stammform, sind, ferner durch etwas schmälere glatte Blättchen, so wie auch durch etwas schwächeren Wuchs und durch grössere Empfindlichkeit gegen strenge Kälte auszeichnet. In deutschen Gartenbüchern finden wir diese Pflanze zum Theil als *Cytisus Laburnum purpurascens* aufgeführt. Die Engländer nannten sie *Cyt. Lab. coccineum*, die Franzosen gaben ihr den Namen *Cyt. Lab. Adami*, nach dem Gärtner Adam zu Vitry bei Paris, der diese Pflanze zuerst gezogen haben soll. Der Redner hält diesen rothblühenden Goldregen für einen Bastard von *Cytisus Laburnum* und *Cytisus purpureus*, und zwar *Cytisus Laburnum* für die Mutter, *Cyt. purpureus* für den Vater, obgleich die Bastardnatur durch historische Nachrichten nicht sicher gestellt ist. Inspector Sinning cultivirt diesen Strauch seit 24 Jahren, er wurde häufig durch Pfropfen auf den gewöhnlichen Goldregen vermehrt und die Exemplare des Bastards davon, welche in den Gärten der Umgegend von Bonn vorhanden sind, stammen wohl alle aus der Baumschule des Redners. An diesem hybriden Goldregen zeigt sich nun drei bis vier Jahre nach der Pfropfung die merkwürdige Eigenthümlichkeit, dass an Aesten, welche aus den Pfropfreisern des rothblühenden Bastards aufwachsen, zugleich auch Zweige von der Mutter (*Cyt. Laburnum*) mit ganz normalen gelben Blüthen erscheinen. Wird die Pflanze älter, so sehen wir auf demselben Stamme neben den schmutzig rosenroth blühenden Aesten des Bastards und den gelbblühenden normalen Blüthentrauben der Mutter, Zweige entsprossen, die ganz der normalen Bildung des *Cyt. purpureus*, des vermeintlichen Vaters des Bastards, angehören. Ja, noch mehr, wir finden ferner zwischen den schmutzig rothen Blüthen des Bastards einzelne normale Blüthen von *Cyt. purpureus* und von *Cyt. Laburnum*, also gemischte Blüthentrauben, auch kommen einzelne Blüthen vor, die zum Theil dem *Cyt. Laburnum* und zum Theil dem *Cyt. purpureus* angehören. Dieses merkwürdige Spiel der Natur wurde in Deutschland zuerst 1844 in einem Garten zu Gravenstein in Schleswig beobachtet, wo man annahm, dass *Cyt. purpureus* auf die Zweige des *Cyt. Laburn. Adami* gepfropft worden sei. 1847 wurde der Fall in England beobachtet, 1848 in Hamburg und Berlin und mehreren anderen Orten. Ausführlich hat Herr Professor Braun diesen Gegenstand 1849 in seiner Verjüngung beschrieben, jedoch nicht selbst drei Blüthenformen zusammen auf einem Stamme gesehen. Der Bastard *Cyt Adami* hat, so viel dem Redner bekannt ist, noch nirgend Samen geliefert. Die Blumen fallen nach dem Verblühen ab, während die daneben sitzenden gelben, normalen Blüthen des Goldregens und auch die des *Cyt. purpureus* Früchte hervorbringen. Interessant wäre es, die Samen, welche die dem Bastard entsprossenen Blüthen von *Cyt. Laburnum* und *purpureus* getragen haben, anzusäen, um das Verhalten der Pflanzen kennen zu lernen, die aus ihnen erwachsen. In Bezug auf den Ursprung des *Cyt. Adami* ist auch die Ansicht ausgesprochen, dass er durch Pfropfen des *Cyt. purpureus* auf *Cyt. alpinus* entstanden sei. Allein durch Pfropfen entsteht nie ein Bastard, und Inspector Sinning hat zahlreiche Beispiele von der Beständigkeit des *Cyt. purpureus*, der auf *Cyt. Laburnum* gepfropft war, in seiner Baumschule gesehen. Da diese in ihrer Art bis jetzt fast einzig dastehende Bastardbildung an verschiedenen Orten in diesem Jahre sich sehr vollkommen entwickelt hat, so war dadurch vielleicht auch die Veranlassung gegeben, neue Befruchtungs-Versuche mit *Cyt. purpureus* und *Cyt. Laburnum* vorzunehmen, durch deren Gelingen allein eine vollständigere Erklärung dieses merkwürdigen Rückschlags eines Bastards in beide Stammformen ermöglicht sein würde.

Dr. Caspary theilt die Resultate der anatomischen Untersnchung der Geschlechts-Organe des *Cytisus Adami* Poir. mit. Diese Pflanze hat einen gut entwickelten Pollen, dessen Körner von gleicher Grösse, dreikantig abgeplattet und mit drei dünneren Stellen versehen sind. Die Fovilla war gut ausgebildet, und auf Zuckerwasser gelegt wurden Schläuche leicht entwickelt Die Samenknospe dagegen zeigte sich monströs entwickelt, indem der Kern meist keinen Embryosack enthält und sehr oft lang zur Mikropyle hinaus gewachsen war. *Cyt. Adami* verhält sich also umgekehrt wie die bisher untersuchten Bastarde, indem diese meist abortirten Pollen, dagegen gut entwickelte weibliche Organe haben.

Ueber denselben *Cyt. Adami* verbreitete sich in einer späteren Sitzung (am 4 August) Professor Treviranus in folgender Weise: Eine in's Einzelne gehende Beschreibung der wunderbaren Erscheinungen, welche der, als *Cyt. Adami* *) seit 30 Jahren **) in den Gärten

---

*) Loudon (Arbor. Britan n. 2. ed. 590.) gibt folgende Namen für denselben: *Cyt. Lab. purpurascens* Hort., *Cyt. Lab. purpureum* Hort., *Cyt. Adami* Poir., *Cyt Lab coccineum* Baum. Cat.

**) Als das Jahr, worin derselbe zuerst erschienen, wird von Hénon (Botan. Zeitung 1843. 133) 1825 genannt, von Loudon (a. a. O.) 1828. Die letzte Angabe hat mehr Wahrscheinlichkeit für sich, weil die Pflanze erst im Jahr 1829 in England eingeführt wurde.

Frankreichs, Englands und Deutschlands vorkommende Strauch darbietet, und eine Musterung der darüber vorhandenen Litteratur verdanken wir Alexand. Braun (Verjüngung in der Natur, 337—342). Das Wunderbare nämlich besteht darin, dass der Strauch, welchen man durch Theilung vervielfältigt, in jedem Individuum auf verschiedenen Punkten sowohl Blätter und Blüthen des *Cytisus Laburnum*. als solche des *Cytisus purpureus*, und ausserdem Blüthen hervorbringt, in denen die Formen von beiden in verschiedenem Verhältnisse gemischt sind. Diese geben keine Frucht, was mit denen der andern beiden allerdings der Fall ist. Ich habe im Jahr 1845 ein junges Stämmchen davon aus Belgien erhalten und da mir ein Local, dasselbe zu cultiviren, fehlte, es dem Handelsgärtner Hrn. Günther hieselbst übergeben, wo ich die Blüthe einigemal beobachtet habe. Es fiel mir dabei auf, dass die gemischten Blüthen sich vorzugsweise am Stamme, die des *Cyt. Laburnum* (denn von *Cyt. purpureus* bemerkte ich keine) an den Zweigen bildeten. Von sonstigen noch unbeschriebenen Erscheinungen bot sich nichts dar.

Alle mir bekannten Schriftsteller, welche des *Cyt. Adami* erwähnen, nennen denselben eine Bastardpflanze: so **Loudon** (o. o. O.) **Hénon** (a. a. O.) **Kirschleger** (Ess. de Tératol. veg. 70). u. A. Auch **Al. Braun** äussert (a. a. O. 337.), diese Bastardnatur könne nicht bezweifelt werden, wobei das von allen beobachtete Zurückschlagen in die Stammarten am Stocke selber das einzige mit Sicherheit bekannte Beispiel dieser Art darbiete. Die letzterwähnte Ansicht muss auch als die von **Chevreul** betrachtet werden: *denn wiewohl überhaupt genommen, sagt er, in einem Bastarde zwei Gewächsformen sich innigst verschmelzen, gebe es doch Fälle, wo sie im nämlichen Individuum wieder aus einander gehen und den Beweis liefern, dass sie nicht durch einander zerstört worden sind, nämlich in einem Bastarde von Cytisus Laburnum* und *Cytisus purpureus* (Considér. s. l. variations etc. Annal. Sc. natur. 2. Ser. VI. Botanique S. 186). Dieser Autoritäten ungeachtet muss ich gestehen, dass der *Cytisus Adami*, obgleich in ihm die Formen von zwei Arten vereinigt sind und die Blüthe desselben keine Frucht gibt, mir doch niemals für einen Bastard hat gelten können und ich will versuchen, meine Gedanken darüber mitzutheilen, ohne mir, was darin noch lückenhaft ist, zu verhehlen.

Ein Bastard ist, wenn wir C. F. **Gärtner** folgen, als dem unter uns, welcher sich am meisten mit diesem Gegenstande beschäftigt, ja sein Leben dieser Beschäftigung fast ausschliessend gewidmet hat, eine Mittelbildung, worin sowohl die väterliche Form, als die mütterliche, ganz aufhören zu existiren (Journ. Horticult Soc. V. 4) *). Eine solche betrifft, weil aus dem Samen hervorgegangen, immer das ganze Individuum, nicht blos einzelne Theile, und es widerstrebt dem Begriffe des Hybridum, zu denken, dass in ihm mehrere innerliche Formen, mit **Buffon** zu reden, thätig oder unthätig beisammen sein sollten. Man hat sich bei einer solchen Annahme, wie es scheint, die Bastardform ohne hinlänglichen Grund vorgestellt als die zuerstentstandene, woran denn nachmals die beiden älterlichen Formen, die, man weiss nicht zu sagen wodurch, zurückgehalten waren, nun auf einmal in Wirksamkeit und in die Erscheinung getreten sind. Diesem Postulat zu Hilfe zu kommen erinnert man an eine bei den *Bastarden vorhandene*, zwar schlummernde aber durch Umstände leicht zu erweckende Tendenz, in die väterliche und mütterliche Form zurückzukehren. Und allerdings ist die Bastardform eine, wenn man sich so ausdrücken darf, erzwungene, aber ein solcher Zustand ist, mit **J. Brown** zu reden, der alles Lebens überhaupt rücksichtlich der leblosen Materie. Eine Tendenz des Bastards, seine ihm aufgedrungene Form wieder zu verlassen, kann daher zur Geltung kommen, wenn Umstände eintreten, welche ihn dazu befähigen und solche sind nur, wenn auf die Blumen des Bastardes der väterliche oder mütterliche Pollen wieder applicirt wird. (**Gaertn.** l. c. VI. 10. 11.) Nie aber hat man an Bastarden, soviel ich weiss, bemerkt, dass die väterliche oder mütterliche Form von selber sich rein wieder dargestellt habe. Will man einen solchen Vorgang hier als das erste Beispiel dieser Art betrachten, so gebe ich zu bedenken, dass die Bastardbildung, mit der Beständigkeit der Arten verglichen, doch unter den allgemeinen Begriff der Abänderungen, der Varietäten mitbegriffen werden muss. Von Varietäten aber kann eine Disposition zum Zurückschlagen in die Grundform d. h. zum Verschwinden durch ihre blosse Dauer, wiewohl dieses eine Lieblingsidee von sehr ausgezeichneten Gartenfreunden z. B. dem berühmten **T. A. Knight** war, doch nicht mit Recht angenommen werden. Sie bestehen im Gegentheil fort, so lange dieses mit den äussern Ursachen der Fall ist, welche sie hervorbrachten, oder so lange der Eindruck von diesen auf ihr Bildungsprincip andauert und hören nur dann auf zu existiren, wenn jene Ursachen nicht mehr vorhanden sind, nie aber von sich selber (**Candoll.** Physiol. vég. II. 751. **Lindl.** Theor. Horticult. 2. *edit.* 476).

---

*) Der Kürze wegen erlaube ich mir, hier nur aus dem von **Berkeley** gegebenen Auszuge von **Gärtners** voluminösem Werke zu citiren.

Dieses auf den *Cytisus Adami* angewandt, würde mehr Sicherheit in die Untersuchung kommen, wenn man die Umstände kennte, unter denen derselbe entstand, oder die Erscheinungen, welche sein weiteres Wachsen begleiteten. Nach einer apokryphischen Nachricht (Botan. Ztg. a. a. O.) hat der Handelsgärtner Adam zu Vitry denselben so erhalten, dass er eine Knospe (vielleicht ein Pfropfreis) von *Cytisus purpureus* auf einen Stamm von *Cyt. Laburnum* (oder *Cyt. alpinus*) applicirte; was weiter geschah, davon schweigt der Bericht, wir müssen also suchen, diese Lücke durch Vermuthungen zu ergänzen. Hat man blos die Knospe oder das Reis von *Cyt. purpureus* sich entwickeln lassen, so war die Wirkung auf den Stock eine sehr ungewöhnliche, doch nicht aller Analogie entbehrende. Dass auf einen gepfropften oder oculirten Stamm die fremde Knospe durch ihre Entwickelung Einfluss übe, wird zwar allgemein von Cultivateurs geläugnet, aber doch sind Beobachtungen vorhanden, welche die Allgemeinheit dieses Ausspruchs einschränken. Es ist gewiss, dass Krankheit der eingeimpften Knospe auch dem Subjecte sich mittheilt (Lindley l. c. 480.) und ein Factum, wovon ich selber wenigstens den Erfolg wahrgenommen zu haben bezeugen konnte (Phys. d. Gew. I. 322.) ist, dass eine Knospe von einem Individuum mit scheckigen Blättern, einem andern ohne solche eingesenkt, die Geschecktheit über dessen ganzen Umfang verbreitete. Auch von sonstigen Wirkungen inoculirter Knospen auf den Stock gibt es Erfahrungen, denen jedoch andere widersprechen: jedenfalls ist darin nur die Wirkung von krautartigen Theilen auf einander vorhanden, nicht die von Theilen der Blume.

Nimmt man dagegen an, dass bei der durch Adam vorgenommenen Operation sowohl vom *Cyt. Laburnum*, als vom *Cyt. purpureus* sich die Knospen entwickelten und Blüthe brachten, so konnte der Pollen von den Blüthen der einen Art leicht auf die der andern fallen und ausser der Bastardbefruchtung Veränderungen darin hervorbringen, die freilich ihrer Natur nach uns noch unbekannt, aber insofern nicht geheimnissvoll sind, als wir wissen, dass er auch unmittelbar, das heisst, ohne Zwischenkunft der Narbe auf die Eier wirken kann. Solche Wirkung der Bastardbefruchtung oder des blossen Pollen auf die mütterliche Pflanze, d. h. auf die Frucht ausser dem Ei oder auf andere Theile der Blume wird von Männern bezweifelt, denen in der Befruchtungslehre die erste Stimme gebührt, nämlich von T. A. Knight und C. F. Gärtner. Der Erstgenannte sah in einigen hundert (ja tausend) Fällen niemals an Blüthen, so er durch fremden Pollen befruchtet hatte, die mindeste Aenderung, Form, Farbe, Grösse

u. s. w. der Früchte (Transact. hortic. Soc. V. 67.) und Gärtner fand im Allgemeinen nichts in den Formen der hybridisirten Mutterpflanze, sowie in den äussern Eigenschaften der Früchte, Samen und selbst des Embryo verändert, sondern nur in einzelnen Fällen die Grösse und Farbe der Samen (Nachrichten über Versuche 52. 60. 61.) Allein zu geschweigen älterer Beobachtungen, so berichtet C. Pollini von zwei sehr verschiedenen Aepfelsorten (*mela della rosa*, *mela ruggine*) welche in einem Garten bei Verona beide an Einem Triebe, ja an der nämlichen Frucht auf einem Baume der zweiten Varietät gebildet worden, der neben einem der ersten so stand, dass dieser einen höhern Platz einnahm und den andern mit seinen Zweigen beschattete (Bibliot. Italiana 1818). John Turner (damals zweiter Secret. d. Lond. Gart. B. Gesellschaft) hat vier Fälle, wovon einer an Melonen, drei an Aepfeln beobachtet wurden, erzählt, die ebenfalls eine solche Einwirkung des fremden Pollen ausser Zweifel zu setzen scheinen (Horticult. Transaction V. 63.) und Lindley hat die Richtigkeit der zu Grunde liegenden Thatsachen bezeugt, wiewohl er in der Erklärung derselben von dem erstgenannten Beobachter abweicht (l. c. 68). Ich selber habe ein in die gleiche Kategorie gehörendes Factum in den Verhandlungen der Schl. Gesell. für vaterl. Cultur 1822 bekannt gemacht. Nach einer, der Berliner naturforschenden Gesellschaft von dem Gutsbesitzer Herrn von Bredow und mir vom Professor Hayne gemachten Mittheilung fanden sich auf einem Baume der Beurreblancbirne, der dicht neben einen der Bergamottbirne stand, an einem Schösslinge neben einander zwei Früchte, von denen die eine den Charakter der Beurreblanc nach allen Merkmalen trug, die andere eben so unwidersprechlich eine Bergamotte war. Schon Rich. Bradley erklärt daher aus der Verbreitung des Pollen die Verschiedenheit der Früchte am nämlichen Baum in einem Garten, wo deren sehr verschiedene beisammen stehen (N. Improvem. of Pl. and Gard. 6. Ed. 16) und ich sehe in der Wahrheit nicht, welche andere Erklärung hier möglich ist, als diese.

Nehmen wir also für wahrscheinlich, dass der Pollen nicht blos den Eiern, sondern auch der Frucht, auch dem mit ihr verwachsenen Kelche dem Blüthenboden, u. s. w. die Form der Art, von welcher er entsprungen, unmittelbar mittheilen könne, so ist freilich von einer solchen Wirkungsart dermalen Genaueres nichts anzugeben: aber liegt nicht die Verschiedenheit der Blüthentheile in blosser Metamorphose, so dass unter Umständen jeder von ihnen zu einem andern die innere Form erhalten und endlich dessen Verrichtung theilweise übernehmen kann? Es lässt sich aus diesem Gesichtspunkte denken, dass die Wirkung des Pollen dann nicht auf die Narbe oder das Ei sich beschränken werde, sondern auch Theile betreffen könne, die äusserlich nicht den Bau dafür haben. Wenigstens bietet sich mir nichts dar, den Ursprung der Monstrositäten, der doch unstreitig höher liegt, als in einem blossen Uebermaasse von Nahrung, zu erklären als aus dem von Gallesio zur Sprache gebrachten anomalen Wirken der Factoren der Zeugung. Und hiedurch scheint mir das in Rede stehende Phönomen aus der Reihe der Bastarde hinweggerückt zu werden in das Gebiet der Monstrositäten, wo es einen bei weitem schicklicheren Platz findet. Dann entbehrt auch die Coexistenz der gemischten Blüthen mit den natürlichbeschaffenen auf dem nämlichen Individuum, welche durch dessen Theilung nicht geändert wird, keineswegs der Analogie. Man sieht z. B. bei den ausdauernden Linarien die Pelorienbildung mit der natürlichen Blüthenform aus der nämlichen Wurzel immer wieder sich reproduciren, so dass jene dabei die centrale Stellung einnehmen: und wir finden selbst den beglaubigten Fall erzählt von einer *Digitalis purpurea* mit sowohl monströsen Blumen, als mit natürlichbeschaffenen, deren Samen wiederum Pflanzen gaben mit Blüthen, die theils natürlich gebildet theils monströserweise verändert waren (Vrolik in Flora 1846. n. 7.)

Möge also die Ansicht, welche ich hier mit Wenigem zu entwickeln versucht habe, neben der andern, welche durch den ersten Anschein sich mehr empfehlen mag, fortbestehen, so lange bis Nachforschungen, welche den Ursprung des *Cytisus Adami* genügender aufklären und in Aussicht gestellte Versuche, denselben abermals aus seinen Elementen hervorzubringen, über die eine oder die andere entschieden haben werden.

In der Sitzung vom 3. Juli besprach Prof. O. Weber das in der vorigen Sitzung von dem Berghauptm. v. Dechen vorgelegte, sehr schön erhaltene fossile Palmenblatt aus der Rotter Braunkohle. Dasselbe ist ein grosses fächerförmiges Blatt mit sehr breitem Blattstiele und langer, in die Blattfläche hineinragender Spindel. Unger hatte ähnliche Blätter aus den Tertiärschichten von Radoboy, Sotzka und Häring unter zwei, wenig unterschiedene Arten als *Flabellaria maxima* und *Flabellaria major* gebracht. Heer hat dieselben nach schönen Exemplaren aus der schweizer Molasse unter *Sabal major* vereinigt, was jedenfalls passender erscheint. Diese Blätter zeichnen sich aus durch den unbewaffneten Blattstiel Ein solcher kommt ausser der Gattung *Sabal* auch den Gattungen *Rhaphis*, *Thri-*

nax, *Mauritia*, *Lepidocaryum* und *Livistona* zu. Die Gattung *Chamaerops* hat stachelige Blattstiele. Die Anordnung der Blattstrahlen, welche der keilförmigen Blattspindel so aufsitzen, dass diese oben in der Blattfläche kaum sichtbar ist, unten dagegen als dreieckige Spindel hervortritt, ist indess nur der Gattung *Sabal* eigenthümlich. Die lebende *Sabal umbraculifera* zeigt mit den fossilen Blättern grosse Uebereinstimmung. Der Vortragende knüpft hieran einige Bemerkungen über fossile Palmen überhaupt. Es sind deren bis jetzt einige 50 Arten bekannt. Freilich hat man aus den Blättern, Blüthentheilen und Früchten, ebenso wie aus den Hölzern eben so viele Arten gemacht, indem es noch nicht gelang, die einer und derselben Pflanze angehörigen Theile zusammenzufinden. Was die Hölzer, die Früchte und die Blüthentheile anbelangt, so stellt Heer dieselben passend alle als *Palmacites* auf; früher hatte man sie in die fossilen Gattungen *Fasciculites*, *Endogenites*, *Palaeospathe*, *Baccites* u. s. w. getrennt. Die Hölzer sind theils verkieselt, theils verkohlt. So sah Ehrenberg auf seiner Reise in Egypten einen versteinerten Palmenwald; Humboldt sah versteinerte Palmstämme in den Llanos von Venezuela. Auf der Insel Antigua fanden sich sehr schöne, verkieselte Palmen In unserer Braunkohle kommen sie verkohlt als sogenannte Nadelkohle (*Fasciculites fragilis* Goepp. et Stenzel, *F. Hartigii* G. et St.), so auch bei Friesdorf und Liblar vor. Bei uns sind aber gut erhaltene und gut bestimmbare Palmstämme der Braunkohle selten. Eben so selten ist jetzt die interessante, einer kleinen Cocosnuss ähnliche *Burtinia Faujasii* Brongn., die sich früher zu Liblar fand Das zu ihr gehörige Blatt fehlt noch. Es müsste ein Fiederblatt sein, während sich bei uns nur Reste fächerförmiger Blätter zeigten. Man hat die Blätter unter zwei Gattungen gebracht; die fächerförmigen rechnete man zu der fossilen Gattung *Flabellaria*, die Fiederblätter zu *Phoenicites*. Erst in der neuesten Zeit ist es gelungen, einige dieser Blätter den entsprechenden lebenden Gattungen *Sabal Chamaerops* einerseits, *Manicaria* andererseits unterzuordnen. Sehr merkwürdig ist, dass, während unter den lebenden Palmen die mit gefiederten Blättern, denen die Dattel, die Cocos, die Arecapalme angehören, bei Weitem überwiegen, so dass ihnen etwa drei Viertel der lebenden Arten angehören, diess bei den fossilen anders ist; hier überwiegen die Arten mit fächerförmigen Blättern; wir kennen etwa 16 der letzteren, 8 der ersteren fossil. Was die Formationen anbelangt, so ist hier offenbar auch eine Lücke auszufüllen; denn wir kennen in der Steinkohle acht Arten. In allen folgenden Formationen vermissen wir die Palmen bis jetzt, erst in der Kreide treten sie wieder mit drei Arten auf, um in den Tertiärgebilden eine sehr reiche Entwickelung zu zeigen; denn aus diesen stammen die übrigen fossilen Arten.

(Schluss folgt.)

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen
Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 9.

Regensburg. 7. März. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Irmisch, zur Naturgeschichte des Potamogeton densus L. — GELEHRTE ANSTALTEN UND VEREINE. Botanische Verhandlungen der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn. (Schluss.) - - ANZEIGE. Büchner's plastische Nachbildungen von Pilzen.

Zur Naturgeschichte des Potamogeton densus L. Von Thilo Irmisch.

(Hiezu Tafel IV.)

Unter den einheimischen *Potamogeton*-Arten erscheint *P. densus* als eine der eigenthümlichsten, und es war mir daher von Interesse zu erfahren, wie sich diese Pflanze in Bezug auf ihre Vegetation zu den andern Arten verhält. Eine Sendung frischer Pflanzen, die mir mein Freund Herr Dr. P. Ascherson in Berlin im vorigen Spätherbste, Mitte October, aus Westphalen wohin derselbe eine botanische Reise gemacht hatte, zukommen zu lassen die grosse Güte hatte, bot mir die willkommene Gelegenheit, wenigstens einige Partien aus der Naturgeschichte der genannten Art näher kennen zu lernen. Indem ich die gewonnenen Resultate hier mittheile, wünsche ich, dass Andere die noch bleibenden Lücken ausfüllen helfen

Die Verzweigung der horizontal und flach im Boden sich hinziehenden stielrunden Achse, die im Innern viele Luftkanäle hat und die kaum etwas stärker als die im Wasser sich erhebenden Stengeltheile ist, stimmt ganz mit derjenigen überein, wie ich sie in einer Schrift über die *Potameen* (Berlin 1858) bei mehreren andern Arten ausführlicher beschrieben und im Laufe des letzten Sommers auch noch bei *Potamogeton perfoliatus. praelongus* und *pusillus**) beobachtet habe, so dass ich nun, nachdem ich Arten aus allen Abtheilungen, in die man die Gattung *Potamogeton* zerfällt hat, untersucht habe, mich zu der Annahme berechtigt halte, dass dieselbe Verzweigungsweise bei allen ihren Arten herrsche.

---

*) Die letzte Art bildet im Spätherbste eben solche, nur kleinere und schlankere Winterknospen wie *P. obtusifolius*; an getrockneten Exemplaren von *P. trichoides* sah ich auch ähnliche aus zusammengedrängten Blättern gebildete Knospen, und diese kommen vielleicht der ganzen Gruppe der *Chloëphylli* zu. Die Winterknospen von *P. obtusifolius* fand ich an blühenden

An dem basilären Sympodium fand ich zu der angegebenen Zeit noch eine ziemliche Anzahl von Generationen, bis zu sechs und sieben, mit ihren zwei ersten Internodien betheiligt. Die ältern Generationen waren oft im Absterben begriffen, während die jüngern verschiedene Entwicklungsstufen zeigten. In Figur 1 habe ich einen Theil eines solchen Sympodiums abgebildet. Zwei ältere Generationen, die noch mit demselben verbunden waren, wurden nicht mitgezeichnet. Von der ersten der mit abgebildeten Generationen, die mit I bezeichnet ist, ist das erste Blatt weggelassen, von dem zweiten und dritten Blatte sind nur die Insertionslinien bei b und c angegeben und von dem aufwärts strebenden Stengel dieser, wie auch der nächstfolgenden Generation (II) ist blos ein kurzes, mit den Blättern d und e versehenes Stück in die Zeichnung aufgenommen worden. Aus der Achsel von b der Generation I ist der Hauptspross oder die Generation II hervorgegangen, aus der Achsel von c ist bereits der Reservespross IIa — die Reservesprosse wachsen verhält-

---

Exemplaren; der Endtrieb einer solchen Winterknospe entwickelt sich oft direct zum Blüthenstengel, und aus dem Grunde desselben, aber über den die Winterknospe bildenden Blättern, tritt in näherer (oder aus der Achsel des zweiten Niederblattes eines aufrechtwachsenden Zweiges) fernerer Abstammung der Anfang des sich bewurzelnden horizontalen Sympodiums hervor. Auch bei *P. pectinatus* pflegen die im Boden hinkriechenden Sympodien ihren Ursprung aus einer obern Blattachsel des zuerst aus dem Gipfeltriebe einer knollentragenden Generation im Frühjahr auswachsenden Stengels zu nehmen. Das erste Laubblatt dieser Generation tritt gewöhnlich am siebenten oder achten Stengelgliede auf, während die vorhergehenden Internodien Niederblätter haben: aus der Achsel des sechsten dieser Niederblätter entspringt gewöhnlich der Anfang eines sich bewurzelnden Sympodiums, und zwischen jenem sechsten und dem siebenten Blatte ist oft, jedoch nicht immer, ein ganz kurzes Internodium. Auf diese Weise entstehen im Frühling die neuen Sprossketten; dagegen verkümmert, wie ich mich überzeugt habe, in der Regel die Hauptknospe derjenigen Generation, die im vorhergehenden Herbste zuletzt einen Knollen bildete, im Laufe des Frühlings. Auch aus den Knospen vorjähriger Laubstengel, die ich aus dem Grunde ruhigstehender Gewässer im Frühlinge hervorzog, waren ohne Vermittlung von knollentragenden Generationen frische wurzelschlagende Sympodien entstanden, so dass diese Art sich sehr stark vermehren muss. Diejenigen Generationen kräftiger Exemplare, welche die neuen Sympodien bilden, haben gewöhnlich an dem sechsten oder fünften Stengelgliede das erste Laubblatt; von den ihm vorangehenden Niederblättern sind die beiden ersten kurze geschlossene Scheiden, das dritte ist tief hinab gespalten.

nissmässig früh bei unserer Pflanze aus — hervorgebrochen, welcher in Wirklichkeit sich mit seinen beiden untersten Internodien an den Boden legt, der Deutlickeit wegen aber in der Abbildung aufgerichtet gezeichnet wurde; oberhalb des zweiten mit *β* bezeichneten Blattes des Reservesprosses IIa sieht schon eine Knospe hervor, die zu einem **relativen** Hauptspross würde geworden sein, die Knospe des Reservesprosses in der Achsel des dritten Blattes *γ* war noch zu klein, als dass sie schon über die Ränder dieses ihres Mutterblattes hätte hervorsehen können. — An der Generation II sieht man das erste Blatt a, dann von dem zweiten und dritten die Insertionslinien b und c; aus der Achsel von b entsprang abermals der Hauptspross III,in der Achsel von c der noch niedrige Reservespross IIIa mit den Blättern *α* und *β*. — An dem Hauptspross oder der Generation III sind sämmtliche Blätter dargestellt; der Reservespross dieser Generation wurde von seinem Mutterblatte c noch ganz verdeckt, während der Hauptspross oder die Generation IV aus der Achsel von dem Blatte b, das sich etwas nach unten abgebogen hat, sich bereits ungefähr zwei Zoll lang hervorgeschoben hatte. Nur die später zum aufrechten Stengel werdende Spitze der Generation IV begann sich etwas, von dem Blatte b an, aus dessen Achsel bereits die Spitze eines neuen Hauptsprosses oder der Generation V hervorsieht, zu erheben. In Figur 2 sieht man die Generation IV der ersten Figur aufgerichtet und zwar von **der** Seite, die nach unten zu im Boden lag: das zweite Blatt derselben ist weggenommen, und so sieht man über seiner Insertion, die mit b bezeichnet ist, die Knospe, aus der die Generation V hervorgegangen wäre; c und e sind die Seitenränder des dritten und fünften, d und f die Rückenflächen des vierten und sechsten Blattes. Fig. 3 endlich zeigt die Knospe, die zu dem Reservespross Va geworden wäre, über der Insertion des zu der Generation IV gehörigen drittten Blattes c bei b sassen die Scheidenränder vom zweiten Blatte.

Wir sehen also auch hier eine dichotome Verzweigung über dem zweiten und dem dritten Blatte, so zwar, dass immer der untere von den beiden Achselsprossen der kräftigere oder geförderte ist.

Die jüngsten Generationen, welche ich beobachtete und die sich unmittelbar an solche Knospen, wie sie in Fig. 2 nnd 3 abgebildet sind, anschlossen, hatten noch ganz unausgebildete, als niedrige Bänder sich an die kegelförmige Achsenpitze anlegende, zarte, fast durchsichtige Blätter. In Fig. 4 sind die beiden untersten Blätter einer Generation, die ungefähr auf derselben Entwicklungsstufe wie V in Fig. 2 stand, hinweggenommen; die kegelförmige wie gegliedert aussehende Spitze (sie sah fast aus wie der Hinterleib mancher Insektenlarven) zwischen den Blättern e und f hat auch noch ganz rudimentäre Blätter und ist in Fig. 6. vergrössert mit einigen der letztern dargestellt; ein einzelnes solches Blatt, losgelöst von der Achse und ausgebreitet, zeigt sich in Fig. 7. Ueber der Blattinsertion b in Fig. 4. steht die neue Generation VI., und über dem zweiten Blatte von VI. sieht bereits als kleiner Wulst die Generation VII. hervor. Dieselben Generationen zeigt Fig. 5. in einer stärkeren Vergrösserung und von der Vorderfläche. Das Mutterblatt in der Generation VII. ist wie die übrigen Blätter in der Entwicklung noch weit zurück und wird daher von dieser Generation beträchtlich überragt. Was bei der Betrachtung dieser beiden jüngsten Generationen von Interesse für die Morphologie ist, ist der Umstand, dass sie ganz deutlich eine verschiedene Neigung haben, indem sich die Spitze von VI. nach links, von dem Betrachter aus, die von VII. aber nach rechts neigt; in diesem wiederholt von mir an den jüngsten Generationen beobachteten Verhalten darf man wohl die ersten Spuren einer Antidromie der auf einander folgenden Hauptsprosse, die sich ausserdem weder in der Blattstellung noch in der Blattrollung ausspricht, erkennen*).

Die so eben beschriebenen jüngsten Generationen scheinen mir auch die letzten im Jahre zu sein, mit denen eben die Pflanze im Herbste ihre Vegetation beschliesst; wahrscheinlich dauern sie den Winter hindurch und wachsen dann im nächsten Frühlinge weiter, wie es auch z. B. bei *P. crispus* die letzten Generationen der Sympodien thun. Besonders gebildete Winterknospen habe ich an den Exemplaren von *P. densus*, die mir zu Gebote standen, nicht bemerkt.

Eine jede Generation beginnt mit einem einzeln stehenden Niederblatte (a an der Generation III. und IV. α an *IIa* und *IIIa in* Fig. 1); es kehrt seine Mediane der Abstammungsachse zu, ist eine ungeschlossene, breiteiförmige, abgerundete dünnhäutige Schuppe, Fig. 8., die keinen Mittelnerv hat. Der eine Rand greift in der Knospenlage etwas über den andern. Die beiden folgenden Blätter rücken ganz dicht an einander: das untere (b und β in Fig. 1. und Fig. 9.) hat einen deutlichen Mittelnerv, noch deutlicher genervt ist das dritte Blatt, c und γ in Fig. 1, und es zeigt bereits wie die obern Stengelblätter am obern Rande die kleinen, aus einer vorspringenden Zelle gebildeten Zähnchen Fig. 10. Es bildet den Uebergang von den beiden ersten Niederblättern, mit denen es die weissliche Färbung, wenigstens anfänglich gemein hat, zu den folgenden drei- oder fünfnervigen Laubblättern, Fig. 11, die bekanntlich in Form und Grösse abändern.

---

*) Dass man nicht etwa in der verschiedenen Lage der Blätter eines Haupt- und Nebensprosses, wie sie sich dem Betrachter gegenüber z. B. an II. und IIa in Fig. 1 in Blatt a und α, b und β u. s. f. zeigt, die Antidromie der beiden Sprosse zu sehen hat, braucht wohl keiner näheren Ausführung.

Dass die Stengelblätter nicht streng opponirt sind, ist bekannt, und ich habe es bereits in dieser Zeitschrift *) angegeben; während bei den andern *Potamogeton*-Arten an den Generationen nur das zweite und dritte und dann die beiden obersten unter der Inflorescenz **) zusammenrücken, thun es bei *P. densus* alle Blätter zwischen diesen beiden Regionen. Es kommen übrigens nicht blos zwei Blätter nahe an einander gerückt vor, sondern auch bisweilen drei, diess fand ich, wenn auch nicht ausschliesslich an dieser Stelle, hauptsächlich (nicht immer) unterhalb der beiden Blätter, welche unmittelbar unter dem Blüthenstande stehen und gewöhnlich als Spatha-Blätter bezeichnet werden, Fig. 16. Die drei Blätter stehen dann gerade so nahe über einander wie sonst die zwei, und die Alternation erleidet dadurch nicht die geringste Abänderung; das unterste Blatt des nächsten Paares steht dann natürlich auf der entgegengesetzten Stengelseite von dem untersten Blatte der zusammengerückten drei vorhergehenden.

Die Laubblätter sind am Grunde ungeschlossen, sie umfassen hier den walzlichen Stengel nicht ganz, Fig 13. In der Knospenlage umfasst das untere mit seinen Seitenrändern das folgende, gleichviel ob sie dicht an einander stehen oder später durch deutliche Internodien getrennt werden; eine scharfkantige Faltung am Mittelnerv findet sich ursprünglich in der Knospenlage nicht, Fig. 14.

---

*) Jahrgang 1853. Nr. 33. — In derselben Nummer findet sich auch eine kurze Notiz über die Stipulae unserer Nymphäen, die einer Berichtigung bedarf. Der daselbst erwähnte Haarfilz findet sich nicht etwa blos bei *Nuphar luteum*, sondern auch in den Blattachseln der *Nymphaea alba*. Derselbe besteht auch hier aus weissen, sehr zarten, wohl einen Zoll langen, aus einer Reihe langer schmaler Zellen gebildeten Haaren, die über der Insertion der Stipulae stehen und die innern jüngern Blätter fast verdecken. Sie erreichen früh schon ihre völlige Länge, daher sie bei jungen Blättern diese überragen, während sie bei weiter ausgebildeten viel kürzer als diese sind. Bei *Nuphar luteum* stehen die Haare nicht blos an der bezeichneten Stelle, sondern auch auf der Ober- und Unterseite des erweiterten Blattgrundes, des Blattstieles und auf der Unterseite der Blattfläche, sowie an dem Blüthenstiele. Das Wasser zwischen diesen behaarten Theilen erscheint in den jüngeren Zuständen etwas klebrig; sollte es diese Eigenschaft nicht den Haaren verdanken? Die Oberseite der Blattfläche, welche kahl ist, erscheint auch nicht klebrig. Auf die Ausscheidung eines gallertartigen Stoffes zwischen den jungen Blättern des *Potamogeton lucens* habe ich in meiner oben citirten Arbeit aufmerksam gemacht, und auch andere Wasser- und Sumpfpflanzen zeigen ähnliche Secrete.

**) Bei *Potamogeton gramineus (heterophyllus)* scheint, nach getrockneten Exemplaren zu urtheilen, der Fall, dass unmittelbar unter der Inflorescenz nur ein einzelnes Laubblatt steht, ziemlich häufig zu sein

Mit Ausnahme der Spathablätter fand ich an keinem Laubblatte Stipulae. In Bezug auf diesen Mangel haben also die Stengelblätter mehr den Charakter der Niederblätter der anderen Arten, bei denen wiederum, wenn man die Metamorphose der Blätter z. B. bei *P. crispus* verfolgt, offenbar die Blätter, deren Stipulae erst hoch oben abgehen, unvollkommener erscheinen, als diejenigen, deren Stipulae bis ganz hinab frei sind.

Das unterste Spathablatt fand ich in den meisten Fällen auch noch ohne Stipulae; vielleicht erscheinen sie an den kräftigeren Sommertrieben auch an diesem Blatte häufiger, als es an den minder freudig wachsenden Blüthenstengeln, wie sie die mir zu Gebot stehenden, im Herbste gesammelten Exemplare besassen, der Fall war. Ob sie auch an den Blättern unterhalb der Spatha zuweilen auftreten, lasse ich dahin gestellt sein; ich habe an ihnen keine Spur von Nebenblättern wahrgenommen und es erscheint daher die ohne jede Beschränkung bei der Beschreibung von *P. densus* gemachte Angabe: *stipules biauriculées*, in der viele gute Beobachtungen enthaltenden Bearbeitung der *Potameen*, welche Hr. Grenier in der Flore de France geliefert hat, zu allgemein. Andere Floren übergehen die Stipulae ganz und gar mit Stillschweigen, oder sprechen sie dieser Art geradezu ab. Roth (enumeratio plant. phaenog. in Germania nascentium I., 537) bemerkt dagegen ausdrücklich: stipulae in caule nullae, florales pedunculo breviores, was mit meinen Beobachtungen übereinstimmt, nur fand ich, dass sie manchmal ebensolang als der bereits ausgewachsene gemeinsame Blüthenstiel waren. Sie messen in der Länge ungefähr einen drittel Zoll, manchmal auch weniger; ihr grösster Breitedurchmesser beträgt in der Regel eine volle Linie. Das Längeverhältniss der Stipulae zu dem Blatte, mit dem sie verschmolzen sind, ist unbeständig, indem sie an der breitblättrigen Form oft halb so lang wie das Blatt, bei der schmal- und langblättrigen Form aber mehrmals kürzer als dasselbe sind.

Die Stipulae, die ich an dem obern Spathablatte immer gefunden habe, erscheinen als lanzettliche oder eilanzettliche, zugespitzte, dünnhäutige Oehrchen, die auf der Innenfläche oder der Oberseite mit dem Grunde des Blattes verschmolzen und durch eine schmale Fläche von der Mediane desselben getrennt sind, Fig. 18. von der Ober und Fig. 19. von der Unterseite. Wenn die Inflorescenz noch nicht ganz ausgebildet ist, so legen sich die Stipulae, welche verhältnissmässig lang sind, über den Gipfel derselben.

Oberhalb der Insertion aller Blätter, von dem ersten Vorblatte einer Generation an bis hinauf zu den Spathablättern, fand ich die kleinen Schüppchen (squamulae) wieder, deren ich in meiner Abhandlung über die Potameen wiederholt Erwähnung gethan und über deren Vorkommen bei andern Pflanzen ich in der bot. Zeitung von v. Mohl und Schlechtendal, 1858. Nr. 25. eine kurze Notiz gegeben habe. Herr Professor Caspary gedenkt dieser Gebilde bei *P. densus* in seiner Abhandlung über die Hydrilleen (Jahrbücher für wissens. Botanik I., 467), sie als stipulae bezeichnend. Sie treten meistens zu 2—4 über einer Blattinsertion auf, auch hier, wie anderwärts mehr nach der Mediane des betreffenden Blattes zu, man sehe Fig 2—5., 12. und 17. Sie ändern in Form und Grösse etwas ab, wie die Umrisse in Fig. 15. es zeigen, gewöhnlich erscheinen sie aber schmal lanzettlich, sie erreichen wohl nur selten die Länge einer Linie, meistens sind sie weit niedriger. Sie sind sehr zarthäutig und bestehen aus einer Zellenlage, während die vorhin erwähnten Stipulae mindestens aus zwei Lagen zusammengesetzt sind.

Während bei manchen Arten in allen Blattachseln des Stengels Knospen oder Zweige stehen, ist es bei *P. densus* anders, indem solche nur in einzelnen Blattachseln vorkommen. Selten fand ich in beiden Achseln eines und desselben Blattpaares zugleich Knospen. In den bei weitem zahlreichsten Fällen stand die Knospe oder der Zweig in der Achsel des untern Blattes; ich fand diess auch, falls drei Blätter zusammengerückt waren, wenn sie nicht überhaupt knospenlos waren; nur sehr selten beobachtete ich sie in der des obern; dieses Verhalten erinnert mehr an das der Spathablätter, jenes mehr an das des zweiten und dritten Blattes einer Generation. Ueber einer Knospe oder einem Zweige folgen dann meistens einige, oft 5—6 sterile Blattpaare, bevor wieder eine Knospe oder ein Zweig kommt; bei der Dichtheit der Belaubung erscheinen trotzdem die Stengel oft recht verzweigt. — Die Knospen und die aus ihnen hervorgehenden, oft einen Blüthenstand an ihrer Spitze bringenden Zweige verhalten sich in der Hauptsache wie die Sprosse, welche aus der Achsel des zweiten und dritten Blattes einer Generation hervorbrechen, doch ist bei jenen die Achsel des dritten Blattes häufig knospenlos. Das erste einzeln stehende Blatt, das tief unten am Zweige oder an der Knospe steht, ist auch hier ein Niederblatt und kehrt seine Rückenfläche der Abstammungsachse zu, Fig. 12.; das zweite Blatt ist auch gewöhnlich noch weisslich, während das dicht darüber stehende dritte grünlich gefärbt ist, und an seinem Rande kleine Zähnchen hat. Durch wiederholtes Auswachsen der Knospe in der Achsel des zweiten Blattes bilden sich auch hier bewurzelte Sympodien, dem basilären ähnlich, nur meist zunächst mit kürzern Gliedern, als dieses, versehen. Auf den Boden gelangend, wachsen sie freudig weiter, wenn auch ihre ursprüngliche Mutterachse abgestorben ist Der ersten Inflorescenz gehen an den einzelnen Generationen 16—30 und manchmal wohl noch mehr Blattpaare voraus. Dabei ist eine solche Generation bisweilen kaum länger als eine Spanne. Wie bei den meisten andern Arten*) hat auch bei *P. densus* ein jedes Spathablatt in seiner Achsel eine Knospe, Fig. 16. und 17.; die des obern ist, wie ich wiederholt an den frischen Exemplaren sah, die kräftigere und wächst früher als die des untern zu einem Spross aus, der in der Regel erst eine beträchtliche Reihe von Blattpaaren entwickelt, ehe er wieder mit einer Inflorescenz abschliesst, nicht selten auch ganz ohne eine solche bleibt. Beide Sprosse beginnen mit einem einzeln stehenden Niederblatte, *α* in Fig 17, dem dann gepaarte Laubblätter folgen: in der Achsel des untersten Blattes des ersten Paares steht regelmässig wieder eine Knospe, so dass diese Sprosse sich hierin gleich verhalten.

---

*) Auch in der Achsel der Keimblätter bei unsern Potamogeton - Arten, die ich im vorigen Jahre in der Keimung, welche ich bei einer andern Gelegenheit beschreiben werde, beobachtete, fand ich die squamulae.

Hinsichtlich der Blüthen habe ich wenig zu bemerken. Bracteen sah ich nicht, habe solche auch nur bei *P. pectinatus* beobachtet, wo sie als ziemlich breite, dünnhäutige, am Rande unregelmässig lappig eingeschnittene Schuppen erscheinen **). Dass die sepala (Connective der Anthere) bei *P. densus* in der Form — sie sind nahe über dem Grunde am breitesten und verschmälern sich nach der Spitze zu — von denen anderer Arten auffallend abweichen, hat bereits Hr. Hofrath **Reichenbach** vor nun länger als 20 Jahren in der Flora excurs. hervorgehoben. Die Knospenlage jener Theile ist bei *P. densus* so wenig wie bei andern Arten, obwohl es hin und wieder auch

---

*) Man sehe hierüber meinen Aufsatz in der Flora vom Jahre 1851. Nr. 6. vrgl. aber damit die Bemerkungen des Hrn. **Jacques Gay** in **Gr** und **Godr.** Fl. de Fr. III., p. 318. bezüglich des *P. trichoides*, *pectinatus* und *marinus*, und meine Arbeit über die Pot. p. 31.

**) Die Verschiedenheiten der Inflorescenzen in der Anordnung der Blüthen um die Gesammtachse verdienen bei verschiedenen Arten genauer wiedergegeben zu werden, als es in den Floren geschieht.

Flora 1859 Tab. IV.

Fig. 1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
I
II
III
IV
V
VI
VII
II a
III a
V a
a
b
c
d
k
st
α
β
γ
x

noch in neueren Werken so angegeben wird, klappig, sondern die Ränder der einen legen sich über die der andern in verschiedenen Combinationen. Der Blüthenstaub von *P. densus* wird bereits in des genau beobachtenden Caulini Disertation: Phucagrostidum Theophrasti Anthesis als aus ovalen Körnchen bestehend beschrieben; in den von mir untersuchten Blüthen war er entweder noch nicht ganz reif, oder in den bereits offenen Blüthen durch den Einfluss des Wassers so verändert, dass ich mir über die Beschaffenheit desselben keine völlige Gewissheit verschaffen konnte.

Die Fruchtknoten fand ich constant zu vieren; *P. trichoides* Cham. et Schlechtd. hat nach Hrn. Gay gewöhnlich nur einen Fruchtknoten, bei *P. pusillus* beobachtete ich häufig neben der Vierzahl auch 5 bis 6 Fruchtknoten *).

Die zarten Nebenwurzeln, welche mit Saughärchen besetzt sind, brechen an dem im Schlamme liegenden Sympodium unter der Insertion des zweiten Blattes einer jeden Generation zu mehreren hervor; unter dem ersten Blatte treten sie vereinigt oder zu zweien auf, oder fehlen auch gänzlich. Es ist wohl ein jeder Stengelknoten befähigt, Nebenwurzeln zu treiben**), doch treten sie gewöhnlich nur unterhalb derjenigen Blätter (einzeln oder auch zu zweien) auf, in deren Achsel eine Knospe steht, und fehlen selbst hier nicht selten gänzlich. Selbst dicht unter den Spathablätten, sowie unter dem zweiten Blatte ihrer Achselsprosse sah ich manchmal eine Wurzel hervorbrechen.

P. densus gehört zu den Arten, die sehr lange blühen, denn selbst noch in der Mitte des Octobers fanden sich noch ganz junge Infloreseenzen; der Beginn der Blüthezeit fällt aber, wie schon Clusius bemerkt hat, in den Juni. Wünschenswerth ist es, dass über die Blüthezeit der Potamogetonen genauere Beobachtungen angestellt werden, denn die Angaben der Schriftsteller weichen oft sehr von einander ab, und sind hin und wieder entschieden unrichtig. So soll nach manchen Floren *P. crispus* erst im Juli und August blühen, bei uns erscheinen aber die Blüthen dieser Art massenweise bereits zu Ausgang des Mai und Anfang Juni, im Juli finden sich auch nur ausnahmsweise Blüthen, wohl aber schon reife Früchte***). *Potam. lucens*

---

*) Die Form der Narben ist nicht in allen Arten dieselbe, weder durchweg linienförmig noch durchweg schildförmig, wie es nach neuern Floren scheinen könnte

**) Bei *Potamogeton obtusifolius* und andern Arten meint Roth in seinem oben citirten Werke wohl die noch in der Rindenschicht liegenden Nebenwurzeln, wenn er von halbkugeligen knorpeligen Drüsen spricht, die sich zu zweien am Grunde der Blätter finden sollen.

***) (Clusius sagt von *P. crispus*: Junii initio florentem et semine praegnantem observabam (apud Nemeth-wywar) anno 1580, maturius tamen und *natans* blühen auch schon Anfangs Juni und bereits im ersten Drittel des Juli fand ich von beiden Arten völlig reife Früchte. Das wird auch wohl von andern Arten gelten. Manche Arten scheinen lange fort durch den Sommer zu blühen andere früher aufzuhören. Wasserstand und andere äussere Verhältnisse mögen wohl manche Abänderungen hierin bedingen *). Kurz, es ist hier noch mancherlei festzustellen.

Schliesslich bemerke ich, dass zu *P. densus* mit Unrecht auch noch neuere Floren die Abbildung citiren, welche Clusius hist. rar. pl. II. 252. von seinem *Tribulus aquaticus minor* gegeben hat. Clusius hat daselbst unter jenem gemeinsamen Namen vortrefflich zwei Pflanzen beschrieben, von denen die eine (bei der nur unter dem gemeinsamen Blüthenstiele zwei Blätter einander entgegenstehen, während die andern abwechseln) unser *Pot. crispus*, die andere (bina semper inter se opposita foliola ad singulos nodos ferens) unser *P. densus* ist; die beigefügte Abbildung aber, wenn auch nicht gerade sonderlich gelungen, stellt ganz deutlich den *P. crispus* dar und ist auch von Cavolini in der citirten Schrift, von Wallroth, sched. crit. p. 66. und von Dierbach, Beitr. zu Deutschl. Flora IV., 54. auf diese Art bezogen worden. Clusius hat in seiner histor. stirp. per. Pannon. cet. observat. auch noch einen Theil eines fruchttragenden Stengels mit abgebildet, der über die Art keinen Zweifel aufkommen lässt; diese Abbildung ist aber nicht in jenes Hauptwerk mit übergegangen.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. bereits im Texte erklärt. Fig. 2. und 3. ungefähr viermal vergrössert, sind auch im Texte erklärt, die kleinen Kreise deuten die Anlage der Nebenwurzeln an. Fig. 4., man sehe den Text, a—f. Reihenfolge der Blätter oder ihrer Insertionen; neben VI. steht links ein intraaxilläres, lineallanzettliches Schüppchen. Ungefähr 10mal vergrössert. Fig. 5. man sehe den Text. Stärker vergrössert. Neben VI., über dessen zweitem Blatte der Spross VII. hervorsieht, steht links und rechts je ein Schüppchen. Von dem Blatt c sieht man die Seitenränder, von d die Rückenfläche. Fig. 6. vergrösserte

---

florere existimo, cum omnes ferme plantae semine abundarent. Auch Reichenbachs Flora exc. gibt den Mai als Blüthemonat an, dehnt aber die Blüthezeit bis in den August aus. Dauert sie wirklich so lang?

*) Die *Zannichellien* sollen nach der Fl. de France vom Mai bis Juli blühen, bei uns blühen sie bis in den Spätherbst hinein.

Spitze von Fig. 4. zwischen e und f. Fig. 7. ein junges ausgebreitetes Blatt von einer solchen Spitze. Fig. 8. erstes, 9. zweites, 10. drittes Blatt einer Generation. Fig. 11. ein oberes Stengelblatt, alle zweimal vergrössert. Fig. 12 vergr. Knospe aus der Achsel eines Stengelblattes, das entfernt wurde; das obere Blatt desselben Paares ist zum Theil mitgezeichnet. Fig. 13. zwei junge Laubblätter, etwas vergr. Fig. 14. Schema von deren Knospenlage. Fig. 15. a, b, c, Squamulae von verschiedener Grösse und Form. Fig. 16. Ende eines Stengels mit einer Inflorescenz, deren Blüthen noch nicht geöffnet sind, um ungefähr 3—4-mal vergr. Unterhalb der Spathablätter a und b stehen drei Blättter dicht über einander. k k die Achselknospen der Spathablätter, die in der Achsel von a ist noch klein, während von der in der Achsel von b bereits zwei Laubblätter β und γ ausgewachsen sind. st. die Stipula der einen Seite des Blattes b, welche den untern Theil des geförderten Sprosses verdeckt; a hatte keine Stipulae. Fig. 17. eine ebensolche Inflorescenz nach Entfernung der Spathablätter, über deren Insertionslinien man je eine squamula sieht. k Knospe des untern Blattes, α Niederblatt (Vorblatt), β erstes, γ zweites Laubblatt des obern Sprosses. Fig. 18. jüngeres Spathablatt mit den beiden Stipulis, ungefähr 5—6mal vergr., von der Innenfläche. Es ist von einer Pflanze der schmalblättrigen Abänderung. Fig. 19. Basis eines solchen Blattes von der Aussen- oder Unterfläche, etwas stärker vergrössert.

Gelehrte Anstalten und Vereine.

Botanische Verhandlungen der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn im Jahre 1858.

(Aus den Sitzungsberichten derselben in den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens. XV. Band.)

(Schluss.)

Dr. Caspary legt der Versammlung eine sehr grosse über und über tiefcarmoisinrothe Blüthe von *Nymphaea alba* vor, die ihm Professor Elias Fries von Upsala geschickt hatte. Sie stammte aus dem Fagersjö in der schwedischen Provinz Nerike.

Derselbe spricht auch über eine sehr merkwürdige Eigenschaft des Blattes von *Allium ursinum*, welches er reichlich Ende Juni an der Eineburg bei Aachen gesammelt hatte. Das Blatt ist verkehrt; die starke Mittelrippe tritt nicht auf der unteren Seite, wie das sonst gewöhnlich ist, hervor, sondern vielmehr auf der oberen. Die obere Seite ist dabei graugrün, die untere lebhaft tiefgrün; auch hat die obere graugrüne Seite allein Spaltöffnungen, die untere, lebhaft tiefgrüne, hat keine. Diese untere, der Spaltöffnungen entbehrende Seite ist durch Drehung des Blattstiels um $^1/_3$—$^1/_4$ Kreisumlauf nach oben und innen gerichtet, während die obere Seite nach hinten und unten gewandt ist. Diese auffallenden Eigenschaften des Blattes von *Allium ursinum* wurden bisher wenig bemerkt. Nur Döll in seiner ausgezeichneten rheinischen Flora gibt theilweise davon Nachricht.

In der Sitzung vom 3. Nov. theilte Dr. Caspary die Resultate seiner Untersuchung einer sehr seltenen Wasserpflanze, der *Aldrovanda vesiculosa* Monti, mit; sie war am 1. Aug. 1858 von dem Director des botanischen Gartens in Bordeaux, Hrn. Durieu, im Teiche von La Canau von Neuem aufgefunden worden, nachdem dieser Fundort seit 1811, wo Dunal sie hier entdeckte, verloren gegangen war. Dr. Caspary hatte von Hrn. Durieu durch Vermittlung der Herren Decaisne und Jacques Gay zwei Sendungen der *Aldrovanda* erhalten; auch war sie ihm lebend von Herrn Kelch von Ratibor in Schlesien geschickt worden. Die Pflanze findet sich im südlichen Frankreich, nördlichen und mittleren Italien, in Tyrol, Oberschlesien Litthauen (bei Pinsk), Volhynien und Ostindien (bei Kalkutta) und ist ganz neuerlichst im August 1858 von den Herren Rehmann und Dr. Herbich bei Krakau entdeckt worden. Die wesentlichsten Resultate der Untersuchung sind folgende. Morphologie. Dem keilförmigen, platten Blattstiele sitzt oben auf seiner Mitte (nicht der ganzen Breite nach) die kreisnierenförmige, oben und unten ausgerundete Lamelle auf, die mit einer kurzen Dolchspitze endigt. Der Blattstiel läuft auf seinem oberen Ende in Borsten aus, und zwar von La Canau und Krakau in vier oder in fünf (var. *Duriaei*), bei der Hauptform, den Pflanzen der anderen Localitäten, meist in fünf, oft in sechs, selten in vier. Von den Borsten steht die mittelste oder die beiden mittelsten hinter der Lamina, die andern seitlich von ihr. Die Blattscheide beharrt ihr Leben lang in einfacher Zusammenfaltung (ptyxis duplicativa); die linke Hälfte ist auf die rechte aufgelegt und die obere; im dickeren, der Mittelrippe näheren Theile der Scheibe stehen beide Hälften bauchig von einander ab, im dünneren, viertelmondförmigen Theile dagegen schmiegt sich die linke Seite der Concavität der rechten an. Der Rand ist eingeschlagen ausser an Spitze und Basis. Die Blattscheibe ist weder Blase noch Schlauch und enthält normal nie Luft. Die zusammengefaltete Blattspreite liegt schief horizontal, die Spitze stets nach der linken Seite gerichtet. Das Blatt ist kein unpaarig gefiedertes, sondern ein einfaches, dessen Stiel seitlich, oben und hinten in borstenförmige Fortsätze ausläuft. Die Blätter stehen meist zu 7—8 im Quirl, selten zu 5, 6, 9; die Basis der Blätter eines Quirls ist zusammenhängend aufgewachsen und umgibt ringförmig den Stamm. Die Blattquirle wechseln ab; Stipulae fehlen. Das Tragblatt der Blüthe und einige benachbarte des Blattquirls, dem die Blüthe angehört, wie auch einige des nächsten darunter stehenden Quirls auf der Seite des Stammes, auf welcher die Blüthe steht, entwickeln die gewöhnliche Scheibe nicht; diese verkümmert zu einer Borste; der Blattstiel dagegen entwickelt 6—8 Borsten. Aeste und axillare Blüthen stehen einzeln und ohne Vorblätter. Wurzeln sind nie beobachtet worden. Frucht und Samen sind so gut wie unbekannt.

Anatomie. Der Bau des Stammes der *Aldrovanda*, einer Dikotyledone, ist dem der *Hydrilleen* einer Abtheilung der Monokotyledonen-Familie der Hydrocharideen ganz gleich. In der Rinde von 6—7 Zellschichten, die aus lang gestrecktem Parenchym besteht und von 2—3 Kreisen von Luftgängen durchzogen ist, lässt sich die oberste Schicht durch die grössere Quantität des Chlorophylls und einen eigenthümlichen, durch Kali oder Zucker und Schwefelsäure rothbraun gefärbten, flüssigen Inhalt von den anderen Schichten unterscheiden. Epidermis fehlt dem Stamme, wie allen krautigen Theilen. Das Centrum des Stammes nimmt ein einziges Bündel langgestreckter, mit Proteinstoffen gefüllter Zellen (Leitzellen) ein, in dessen Mitte ein Strang von 8—9 Ringgefässen sich findet, der im erwachsenen Stamme in den Internodien zu Grunde geht. Statt seiner tritt dann ein unregelmässig begrenzter Gang ein. Nur in den Knoten, die aus kurzem Parenchym bestehen, bleibt in Folge geringer Dehnung eine Spur der Ringgefässe übrig. Vom centralen Ringgefäss-Strange geht nach jedem Blatte radial ein dünner Strang von 1—2 Ringgefässen ab, der jedoch nur in den untersten Theil des Blattes eintritt und dicht über die ringförmige, verbunden aufgewachsene Basis des Blattquirls hinausgeht. Dicht über dem Blattquirl zeigt die äusserste Schicht der Rinde des Stammes einen Ring von drei bis vier sehr kurzen Zellen: sie gehen zuerst in Fäulniss über, lösen ihre Gefüge, und das untere verwesende Stengelglied lös't sich an ihnen ab. Das Blatt hat in seinem freien Theile nur ein einziges Leitzellenbündel, welches dicht unter der Spitze der Scheibe aufhört. Der Stiel zeigt unten vier, oben sechs Reihen von polygonalen Hohlräumen, nach aussen blos durch eine Zellenlage begrenzt. Die Blattscheibe besteht im dickeren Theile aus 3, im dünneren aus 2 eigenthümlich in einander gefügten Zellenlagen. Jede Zelle dieses dünnern Theils gehört mit einer grösseren Fläche der Aussen- oder Innenseite der Blattfläche an und mit 2—4 rundlichen, kleinen Fortsätzen resp. der Innen- oder Aussenwand. Das Blatt hat 4 eigenthümliche Arten von Haaren, eine fünfte ist ihm und dem Stamme gemeinsam. Die Winterknospen enthalten, ausser in den jüngsten Theilen, viel Stärke

Physiologie. Lebensweise. Die Pflanze schwimmt dicht unter der Wasseroberfläche, der Stamm parallel mit ihr. Wurzeln sind nie beobachtet. Am hinteren Stammende stirbt Glied für Glied ab, löst sich ab und sinkt unter. Die Erhaltnng der ausdauernden Pflanze geschieht weniger durch Samen, als durch kugelig-eiförmige Winterknospen, welche im Spätherbste aus den Spitzen der Zweige entstehen. Sie sinken normal auf den Boden des Gewässers, wahrscheinlich durch die Schwere des Stärkegehalts, und steigen im Frühjahre nach dessen Verbrauch wieder empor In wärmeren Localitäten bilden sie sich nicht. Die Pflanze blüht von Juni bis September, meist im Juli und August.

Entwicklungs-Geschichte. Die Gewebstheile des Stammes werden durch keine Kambialschicht, die nie und nirgend vorhanden ist, auch nicht durch einen „Kambiummantel", der local in der Endknospe nach aussen die Rinde und nach innen die centralen Theile des Stammes entwickelte, gebildet, sondern in der Terminalknospe überall angelegt, und zwar so, dass die Rinde des erwachsenen Stammes, seine Leitzellen und Ringgefässe sich continuirlich aus den ihnen entsprechenden Theilen (den Rinden-, Leitzellen- und Ringgefäss-Mutterzellen) der Endknospe entwickeln. Die Rindenzellen, einmal angelegt, bleiben Kambium und vermehren sich in sich selbst bis in's 18. Internodium durch Theilung in horizontaler und radialer und in einigen inneren Schichten auch in lateraler Richtung. Die Leitzellen vermehren sich auch durch mehrere Internodien hindurch, sind jedoch früher vollendet als die Rindenzellen; am frühesten, schon etwa im 8. Internodium, sind die Ringgefässe vollendet. Die Zellen der Internodien vermehren sich viel stärker und länger als die der Knoten. Die Dehnung nach vollendeter Anzahl der Zellen ist in dem Knoten am schwächsten, in ihrer Peripherie jedoch stärker als im Centrum; in der Rinde ist sie viel stärker als in den Knoten, in den Leitzellen stärker als in der Rinde, und in den Ringgefässen am stärksten, so dass diese zerreissen, zersetzt werden und an ihrer Stelle ein Gang entsteht. Die Grösse der Vermehrung in den einzelnen Schichten der Rinde durch radiale Theilung verhält sich ungefähr wie der Abstand der Schichten von der Achse des Stammes. Das **Blatt** wächst so, dass Anfangs überall auch auf seiner Spitze Zellen gebildet werden. Der Blattstiel erscheint später als die Scheibe; seine oberen seitlichen Erhebungen entwickeln sich zu den beiden äussersten, seitlichen Borsten; die anderen Borsten entstehen später, hinter der Scheibe und zwischen den beiden ersten. Dann hebt sich der Blattstiel etwas in der Entwicklung hervor, indem zuerst in ihm das Chlorophyll erscheint, ohne jedoch Stillstand in der Zellbildung zu zeigen. Die ersten fertigen Zellen sind die der Spitze des Blattes und der Borsten, und es beginnt darauf eine Entwicklung von oben nach unten in der oberen Hälfte der Borsten, während die untere und der Blattstiel (in seiner Spitze, Mitte und in seinem Grunde) überall gleichmässig Zellen zu bilden fortfahren; der jüngste Theil des Blattes, der zuletzt fertig wird, ist der seitliche Rand der Scheibe. Das Wachsthum des Blattes bestätigt also nicht das Schleiden'sche Gesetz. Die **zweiarmigen Haare** des Stammes und des Blattes bilden sich, indem eine papillenartig sich erhebende Zelle der Oberfläche sich durch eine senkrechte Wand theilt. Die beiden Tochterzellen theilen sich dann von Neuem durch eine schief horizontale Wand, so dass vier Zellen da sind. Die obersten beiden dieser acht oder sechs Zellen wachsen dann zu zwei cylindrischen horizontalen Armen aus; die anderen vier bis sechs dienen ihnen als Stiel. Die Haare entstehen nicht gleichzeitig, sondern nach und zwischen einander.

Systematisches. Die *Aldrovanda* aller Localitäten gehört einer Art an, deren Hauptform meist fünf oft sechs Borsten auf dem Blattstiel hat. Die Varietät *Duriaei* von La Canau und Krakau hat meist vier, oft fünf Borsten.

In der Sitzung vom 2. Dec. zeigte Dr. Caspary eine Photographie in etwas weniger als halber Grösse von einem Stamm der *Victoria regia* Lindl. vor, der ihm aus dem Berliner bot. Garten von dem Inspector desselben, Hrn. Bouché, geschickt war; die Photographie war in sehr gelungener Weise von Herrn Schallenberg in Bonn ausgeführt. Dr. Caspary lässt zur Vergleichung einige Lithographieen desselben Gegenstandes, die in einer Arbeit desselben über die Familie der Nymphaeaceen erscheinen werden, herumgehen und fügt einige Erläuterungen über die morphologischen Verhältnisse des Stammes hinzu. Unter den ersten Blättern erscheinen nur wenige Wurzeln unter den grössten 20 und mehr. Die Blüthe ist zwar als axilläre Axe aufzufassen, steht aber nicht in der Blattachsel, sondern seitlich davon, und zwar etwas unter der Einsetzungsstelle des Stiels des Blattes, dem sie angehört, und ferner von diesem als von dem dritten vorhergehenden Blatte, dem sie nicht angehört.

Anzeige.

Büchner's plastische Nachbildungen essbarer u. schädlicher Pilze.

Herr Prof. Dr. Büchner in Hildburghausen hat seine Sammlung plastischer Nachbildungen der wichtigsten Pilze, sowohl der essbaren als der giftigen, nun zum Schlusse gebracht. Dieselbe hat von vielen Seiten her grosse Anerkennung als Erleichterungsmittel der Kenntniss jener für manche Gegenden so wichtigen Gewächse gefunden und erfreut sich einer weiten Verbreitung. Die ganze Sammlung besteht aus sechs in verschiedenen Kästen enthaltenen und auch getrennt verkäuflichen Gruppen. Die erste Gruppe umfasst *10 der essbaren Schwämme; die zweite im Gegensatze zu der* ersten, 10 der giftigsten; die dritte und fünfte Gruppe umfassen, jene 10, diese 12 essbare, die vierte 12 und die sechste endlich 10 giftige oder verdächtige Schwämme. — Der Sammlung sind sechs Hefte Text beigegeben, welche von allen in den Nachbildungen vorgeführten Pilzen die Beschreibung von den essbaren, die zweckmässigste Art der Zubereitung und sonstige Notizen enthalten. Es versteht sich von selbst, dass auch diese dankenswerthen Hülfsmittel, wie es bei allen schwierigen Dingen der Fall ist, den lebendigen Eifer Derer in Anspruch nehmen, welche die betreffenden Pilze genau kennen lernen wollen. — Es sind übrigens drei verschiedene Ausgaben zu folgenden Preisen veranstaltet worden: Sammlungen erster Qualität in eleganten Pappkästen kosten Lieferung I., III. IV. und V. je einzeln 3 Thl. 15 Sgr.; Lieferung II. (und wohl auch Lieferung VI.) je 2 Thlr. 15 Sgr. Von der zweiten Qualität kostet jede Lieferung (in einfachen Pappkästen) 15 Sgr. weniger, und von der dritten Qualität (in Holzkästen) noch weitere 15 Sgr. Die Beschreibung zu jeder Lieferung kostet 7½ Sgr. Die Sammlungen sind durch alle Buchhandlungen zu beziehen, und in vielen Buchhandlungen sind auch Exemplare der plastischen Nachbildungen zur Ansicht ausgestellt.

—m—

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 10.

Regensburg. 14. März. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Arnold, die Lichenen des fränkischen Jura. (Nachträge und Berichtigungen). — LITTERATUR. Coemans, Notice sur quelques cryptogames critiques de la flore Belge. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Rabenhorst, Cryptogamae vasculares Europae. Fasc. II. — PERSONAL-NOTIZEN. Ehrenbezeigung. Beförderungen. Todesfall. — ANZEIGEN. Werke von Schott und Willkomm. Mette, Samen-Offerte (nebst Beilage).

Die Lichenen des fränkischen Jura. Von F. Arnold.

(Nachträge und Berichtigungen. s. Flora 1858.)

Collemaceae.

Die Familie der *Collemaceae* werde ich später einer besonderen Revision unterwerfen. Gegenwärtig mögen folgende kurze Bemerkungen hinreichen:

1. *Collema subtile* Schrad. ist *Leptogium pusillum* f. *effusum* Nyl. syn. lich. p. 121.

2. *Collema plicatile* Ach. — c. apoth. an Kalkfelsen des Donauufers: a) zwischen Kelheim und Weltenburg; — b) unweit des Schutzfelsens gegenüber Sinzing bei Regensburg (839 !).

3. *Collema confertum* Hepp. in lit. 3. Juli 1858.

Exs. Arn. lich. exs. 1*).

An Kalkfelsen der lichtbewaldeten Schlucht gegenüber Kunstein bei Eichstätt. — Sporen farblos, 4-zellig, 0,0189—0,0221 m. m. lang, 0,008—010 m. m. breit.

4. *Psorotichia riparia* m. nov. spec. — Thallo effuso nigrescente, humecto caeruleo-nigrescente, e crusta granuloso-verrucosa composito; apotheciis atrorufis vel atrocaeruleis, planis, marginatis, tota planta humecta gelatinosa, aquam cupiditate imbibente; ascis lanceolato-clavatis subcylindricis 8-sporis, paraphysibus capillaribus; sporis unilocularibus, hyalinis, 0,014—0,018 m. m. long., 0,0063—0,008 m. m. lat.

---

*) s. pag. 16.

An Kalkfelsen und Blöcken längs der Donau zwischen Kelheim und Weltenburg (832!) und mit etwas kleineren Apothecien (834!). — Von *Psorot. muror.* Mass. fram. 15. Sched. crit. 162. ist diese Art schon durch ihre Grösse und grössere Sporen verschieden.

Usneae.

5. *Usnea ceratina* Ach. syn. 304. Körb. syst. L. 4. Beltram. Lich. Bassan. 58. *Usnea barb. cerat.* Schär. Enum. 3. Mass. mem. 73. Rabhst. L. D. 120. Nyl. Prodr. 44. Enum. 98.

Exs. Schär. lich. helv. 400.

Steril in Waldungen zwischen Eichstätt und Monheim.

Parmelieae.

6. *Imbricaria Sprengelii* (Fl.) Körb. syst. L. 80. *Parm. dendritica* Pers. Schär. Enum. 48. Rabhst. L. D. 61. Mass. mem. 52. Nyl. Prodr. 58. Enum. 105. *Parm. pulla* Ach. syn. 206. 337.?

Exs. Schär. lich. helv. 372.

Steril a) an Hornstein- (Quarz-) Blöcken eines karg begrasten Abhanges bei Eulsbrunn im Laberthale (838.!); — b) an Quarzblöcken in der Schlucht gegenüber Kunstein und oberhalb Nassenfels bei Eichstätt.

7. *Parmelia muscigena* (Ach.) Mass. s. Flora 1858. p. 108. Die Sporen des bei Streitberg c. apoth. gefundenen Exemplars fand ich braun, zweizellig, 0,027—0,0315 m. m. lang, 0,0126—0,0157 m. m. breit; je 8 in den Schläuchen.

8. *Parmelia pulverulenta* Schreb. f. *venusta* Ach. Körb. syst. L. 87.! — Mass. mem. 37. *Beltram.* Lich. *Bass.* 81. —?— *Parm. ven.* Ach. syn. 214.? Schär. Enum. 39.?

c. apoth. um Eichstätt an älteren Buchen z. B. im Walde oberhalb Wasserzell und in den Anlagen.

var. *fornicata* Wallr. Körb. syst. L. 87.

An einer alten Eiche zwischen dem Hirschparke und Weissenkirchen bei Eichstätt, und an alten Obstbäumen im Hirschparke.

Placodeae.

9. *Physcia mur.* *β. pulvin.* hieher gehört die Flechte Nr. 764.!

10. *Physcia mur. lobulat.* — Die in Rabhst. lich. eur. fasc. XIV. ausgegebene in Sachsen gesammelte intensiv gefärbte Form findet sich am grossen Quarzfelsen oberhalb Nassenfels bei Eichstätt.

11. *Physcia fallax* (Hepp.) Flora 1858. p. 307.

c. apoth. an einem Dolomitfelsen am Südabhange des Frauenbergs bei Eichstätt (476. b.!). — Sporen 0,0094—0,015 m. m. lang, 0,004—6 m. m. breit, ausgebildet ziemlich breit, 0,0126 m. m. lang und 0,008 m. m. breit, an beiden Enden stumpf. Diese Art reiht sich zunächst an *Ph. elegans* und *miniata* an.

Pannarieae.

12. *Pannaria Schärerii* **Mass.** β. *urceolata* **Hepp** in lit. 3. Juni 1858.

Selten: a) an einer begrasten Dolomitwand der Nordseite des Frauenbergs unweit der Willibaldsburg bei Eichstätt; — b) an einer Kalkfelsenwand bei Jachhausen oberhalb Riedenburg im Altmühlthale (827. !). — Diese Varietät unterscheidet sich von der Stammform durch die feucht lebhaft rothen, trocken eingesenkten etwas concaven, nicht convexen Apothecien und blassgrauen Thallus. Sporen 0,0126—0,020 m. m. lang, 0,0063—8 m. m. breit, einzellig, farblos, öfters mit einem wasserhellen Oeltröpfchen versehen. Ebenso gestaltet und von der nämlichen Grösse sind die Sporen der *P. Schär.* z. B. vom Standorte Nr. 144.

Lecanoreae.

13. *Lecanora subfusca* v. *geographica* **Mass.** ric. 6. **Beltr.** Lich. Bass. 122.

An einer jungen Buche am Waldsaume des Schweinsparkes oberhalb der Wittmesziegelhütte bei Eichstätt. (805.!)

γ. *glabrata* **Ach.** syn. 157. **Schär.** Enum. 74. **Rabhst.** L. D. 33. **Mass.** ric. 5. **Körb.** syst. L. 140. **Beltr.** Lich. Bass. 121. *Parm. subf. argentata* **Mart.** fl. crypt. Erl. 217.

Exs. **Schär.** lich. helv. 309. (**Mass.** lich. it. exs. 42.)

Häufig an glatter Rinde der Buchen im Walde zwischen Wasserzell und Breitenfurt bei Eichstätt (819. !). — Die Kruste ist ziemlich glatt, blassgrünlich; die Apothecien klein, die ganze Pflanze der *Maronea Berica* **Mass.** nicht unähnlich.

14. *Lecanora Sommerfeltiana* **Fl.** v. *ocellulata* **Mass.** Sched. crit. 74.

Exs. **Mass.** lich. it. exs. 108.

An der Rinde einer alten Linde gegenüber dem Krankenhause bei Eichstätt (856.!). — Sporen 0,007—0095 m. m lang, 0,0031 m. m. breit.

15. *Lecanora pallida* v. *cinerella* **Fl.** **Schär.** Enum. 78. **Rabhst.** L. D. 34. **Mass.** ric. 9. **Körb.** syst. 145. **Beltr.** Lich. Bass. 124.

Exs. Rabhst. lich. eur. exs. 399. 400.

z. B. an Buchenrinde im Wäldchen vor dem Hirschparke bei Eichstätt.

16. *Rinodina Conradi* Körb. — Die Sporen der Flechte vom Standorte Nr. 709 sind 0,0221—0,0257 m. m. lang und 0,0094 m. m. breit, braun, zweizellig und an beiden Enden stumpf. Jüngere Sporen fast wasserhell tetrablastisch (*mit* 4 Tröpfchen) sind etwas kleiner, 0,0157—0,0189 m. m. lang und 0,0063—0,0094 m. m. breit. — Folglich sind die Sporen kleiner, als bei *Rinod. turfacea* und grösser als bei *sophodes*, *metabolica* (*exigua*) und *horiza*.

17. *Rinodina confragosa* (Ach.) Körb. syst. L. 125. *Lecan. confrag.* Rabhst. L. D. 32. *Parm. atra β. confr.* Ach. syn. 146.? (s. Schär. Enum. 175.). — Nyl. Prodr. 93.).

An Quarzblöcken der Schlucht gegenüber Kunstein bei Eichstätt (799.). — Sporen zweizellig braun, an beiden Enden abgerundet, 0,0126—0,0157 m. m. lang und 0,007—0,0094 m. m. breit.

18. *Callopisma aurantiacum* (Lightf.) Flora 1858 p. 321. — Hier ist zunächst die Form *α salicinum* ganz hinwegzustreichen. — Die Form *rubescens* Schär. lich. helv. 224. Mass. lich. it. ex. 249. findet sich an Quarzblöcken in der Schlucht gegenüber Kunstein und davon ist die Form *coronatum* Kplh mit ihrem körnig-leprösem Thallus zu trennen.

19. *Callop. aur.* v. *Oasis.* Mass. Sched. crit. 134.

Exs. Mass. lich. it. exs. 240.

An Kalkfelsen auf dem Thallus der Spermogonienform von *Hymenelia hyascens* a) am Donauufer zwischen Kelheim und Weltenburg (830.!); — b) oberhalb Essing bei Kelheim im Altmühlthale. — NB. *Amphil. muror.* v. *steropeum* Körb. syst. L. 111. (Mass. Sched. crit. 134.) gehört meines Erachtens nach einem Körber'schen Originalexemplare als Var. zu *Physcia murorum*; Sporen länglich, 0,0126—0,0157 m. m. lang, 0,0063 m. m. breit.

20. *Callopisma citrinellum* (Hepp). — *Placod. citrin.* Hepp lich. eur. exs. 395.

Exs. Hepp l. c. Arn. lich. exs. 4.

An der rissigen Rinde der alten Ehrenbürger Linde bei Forchheim (716.!) (Arn. lich. exs. 4.) — Die Sporen stimmen mit Hepp's Beschreibung l. c. überein und sind 0,010—0,0126 m. m. lang, 0,0063—0,008 m. m. breit; in jüngerem Zustande etwas schmäler und beiderseits mehr zugespitzt, 0,015 m. m. lang.

21. *Ochrolechia pallescens tumidula* Pers. f. *variolosa* Hepp in lit. — *Pertus. communis variolosa* Autt. p. p.

(Exs. Zw. lich. 260.)
An alten Obstbäumen im Hirschparke bei Eichstätt.

Hymenelieae.

22. *Hymenelia hiascens* (Ach.) Mass. geneac. 12. Beitr. Lich. Bassan. 153. *Pyrenula hiascens* Ach. syn. 119.? Schär. Enum. 212. p. p. *Verruc. hiascens* Mass. ric. 177.

forma *spermagonifera* !

a) Zahlreich an Kalkfelsen des Donauufers zwischen Kelheim und Weltenburg (846.!) (Hepp lich. eur. exs. . . .); — b) und an Kalkfelsen oberhalb Essing im Altmühlthale unweit Kelheim. Apothecien nicht beobachtet.

Gyalecteae.

23. *Secoliga foveolaris* (Wahlbg.) Mass. Flora 1858. p. 333. — Sporen der neuerdings im Altmühlthale zwischen Dollnstein und Hagenacker getroffenen Flechte 4 zellig, farblos, die jüngeren breit, elliptisch, 0,0126 — 0,0157 m. m. lang, 0,0063—0,008 m. m. breit; die älteren und ausgebildeten etwas länger und schmäler, auch nach beiden Enden hin verschmälert, 0,0157—0,0189 m. m. lang, 0,005 breit.

Aspicilieae.

24. *Aspicilia ceracea* m. Flora 1859. p. 16. *Gyalecta Acharii* Zw. exs.

Exs. Zw. lich. exs. 114. Arn. lich. exs. 9.

An Quarzblöcken der Schlucht gegenüber Kunstein (807.!). — Die Sporen der fränkischen Flechte sind farblos, einzellig, in der Mitte öfters mit einem gelben grossen Oeltröpfchen versehen, 00126 m. m. lang, 0,0063 m. m. breit Die Sporen von Zw. exs. 114. sind fast von derselben Grösse und Gestalt, einzellig und farblos. Specifisch verschieden ist *Aspicilia odora* Körb. lich. germ. sel. 39. syst. L. 161., welche in Bächen an vom Wasser bespültem oder überfluthetem Gesteine vorkommt, während obige Pflanzen ganz trockene Localitäten bewohnen. Auch *Gyal. Acharii* Westr. passt der Beschreibung nach nicht wohl hieher.

25. *Aspicilia cinerea* (L.) Körb. syst. L. 164. *Urceolaria cinerea* Ach. syn. 140. Schär. Enum. 86. Rabhst. L. D. 25. *Aspic. scutellaris* Mass. ric. 38. *Lecanora cinerea* Nyl. Prodr. 81. Enum. 113. Hepp exs.

α. *vulgaris* (Schär. Enum. 86) Körb. l. c.

Exs. Schär. lich. helv. 126. Hepp lich. eur. exs. 388.

An grösseren Quarzblöcken um Eichstätt a) gegenüber Kunstein (800.!); — b) und oberhalb Nassenfels. — Sporen 0,0189 m. m. lang, 0,0126 m. m. breit.

Coccocarpieae.

26. *Diploicia canescens* (Dicks.) Mass. ric. 86. Körb. syst. L. 174. *Lecidea canesc.* Ach. syn. 54. Schär. Enum. 105. Rabhst. L. D. 89. Nyl. Prodr. 119. Enum. 123.

f. *corticola.* Exs. Rabhst. lich. eur. exs. 6. Nyl. L. P. 137. im Jura nicht beobachtet.

f. *saxicola.* Exs. Crypt. Bad. 130.

An dem grossen Quarzfelsen oberhalb Nassenfels bei Eichstätt, nur steril. (853.!)

Lecideae.

27. *Lecidea jurana* Schär.; beizusetzen ist Zw. lich. exs. 239. und in Flora 1858. p. 480. ist Zeile 7—9 zu streichen. *Lecid. calcigena* Körb. syst. L. 251. ist (teste Körb.) eine andere Flechte.

28. *Scoliciosp. pezizoid.* — Das Synonym *Scol. viridescens* Mass. Sched. 131. exs. 231. ist zu streichen; dagegen als Synonym beizusetzen: *Scol. Bagliettoanum* Mass. mem. 126. symm. 123.

29. *Scoliciosp. atrosang.* Flora 1858. p. 475. Das Synonym *Bacid. elevata* Körb. ist zu streichen.

30. *Scoliciosporum molle* (Borr.) Mass. ric. 105. Körb. syst. lich. 269. Beltram. Lichenog. Bassan. 177. *Lecid. rubella atrosang.* Schär. Enum. 142. p. p. *Lec. luteola* v. *incompta* Nyl. Prodr. 114. p. p. Enum. 122. p. p. *Biat. incompta* Borr. Hepp.

Exs. Schär. lich. helv. 212. p. p. Mass. lich. it. exs. 317. Hepp lich. eur. exs. 287. Crypt. Bad. 128.

An der Rinde einer alten Pappel am Wiesengässchen bei Eichstätt (858.!). — Sporen 0,0221—0,0257 m. m. lang und 0,0015 m. m. breit.

31. *Buellia ocellata* (Fl.) Körb. syst. L. 224. *Catolechia ocell.* Mass. mem. 125. *Lecid. ocellata* Fl. Nyl. Enum. 124.

Exs. Körb. lich. germ. sel. 106. Zw. lich. 135.

An Quarzblöcken in der Schlucht gegenüber Kunstein bei Eichstätt (798.!). — Sporen zweizellig, braun, an beiden Enden stumpf, 0,0126—0,0157 m. m. lang, 0,0063—8 m. m. breit. — *Lecidea coracina* Hoff. Hepp. lich. eur. exs. 31. scheint mir von *B. ocellata* specifisch nicht verschieden zu sein. (s. auch Mass. symm. 124.)

32. *Buellia discolor* (Hepp) *Lecidea discolor* Hepp lich. eur. exs. 319.

Exs. *Hepp* l. c. *Zw.* lich. 61. expl. sinistr. in mea collect.

An einem Quarzsteine am Waldsaume bei Jachhausen oberhalb Riedenburg im Altmühlthale (863.!) Die Sporen entsprechen der Abbildung bei Hepp l. c., insbesondere fand ich die Figur 1. und 3, von Nr. 320. genau bei der Juraflechte zutreffend. — Sporen 0,0189 m. m. lang, 0,008—0,0094 m. m. breit.

33. *Buellia badia* Fr. — *Lecidea Bayerhofferi* Schär. Enum. 324! („habitus Parm. fahlun. stygiae"). — *B. badia parasitica* Körb. syst. L. 226. — *Lecidea badia* Fw. Nyl. Prodr. 139. Enum. 126. p. p.

Exs. Zw. lich. exs. 119. *A. B.*

Parasitisch auf dem Thallus von *Imbricaria Sprengelii* an Hornsteinblöcken bei Eulsbrunn im Laberthale (838.!). — Sporen zweizellig, braun, an beiden Enden stumpf, 0,0094—0,0126 m. m. lang, 0,008—0.0094 m. m. breit. — Dieselbe Grösse und Gestalt zeigen die Sporen von Zw. exs. 119. *A.*

34. *Lecidella olivacea* (Hoff. *β. elaeochroma* (Sommf.) Hepp exs. 247.

f. *livida* Hepp. in lit. *Lecidea parasema* var. *elaeochroma* Nyl. (Ach. syn. 18. Nyl. Prodr. 124. Enum. 124.)

Exs. Nyl. L. P. 140.

Vereinzelt an einer Buche im Wäldchen vor dem Hirschparke bei Eichstätt (teste Hepp. in lit.)

35. *Lecidella scotina* Körb. lich. germ. sel. 136. Sporen farblos, einzellig, häufig mit 1 oder 2 wasserhellen Oeltröpfchen, 0,0094 m. m. lang, 0,0031—0,004 m. m. breit.

Biatoreae.

36 *Biat. chondrodes* Mass. — Hier ist das Synonym *Biat. immersa β. pruin.* Hepp exs. 241. zu streichen; s. Kplhr. in Flora 1858. p. 426. und Beltram. Lichenogr. Bassan. p. 193.

37. *Biat. Cadubriae* Mass. dürfte *Biat. fuscescens* Sommerf. Nyl. L. P 133. Prodr. 117. Enum. 122. sein; für die Juraflechte wird diess wenigstens keinem Zweifel unterliegen.

38. *Biatora sylvana* Körb. syst. L. 200.

An der Rinde eines alten Holzapfelbaumes am Waldsaume oberhalb Wasserzell bei Eichstätt (644 !). — Sporen klein, wasserhell, an beiden Enden etwas zugespitzt; 0,0094—0,011 m. m. lang, 0,002 m. m. breit.

39. *Biatorina sylvestris* m. nov. spec.; thallo effuso, humecto pallide lutescente laevigato, sicco sordide lutescente ruguloso; apotheciis rubrofuscis, humectis rubris, intus albis, junioribus saepe planis, adultioribus convexis; ascis subclavatis, 8-sporis; paraphysibus tenuibus; sporis hyalinis, junioribus unilocularibus, 0,0126 m. m. long., 0,0031 m. m. lat. maturis bilocularibus, utraque parte obtusis; 0,0126 m. m. long., 0,0062 m. m lat.

An umherliegenden Kalksteinen im lichten Föhrenwalde oberhalb Beilngries im Altmühlthale (835. !). — Die Flechte steht der *Biatorina minuta* Mass. am nächsten, unterscheidet sich aber von ihr durch den eine schmutzig gelbe Kruste bildenden Thallus, durch die convexen nicht concaven dunkler rothbraun gefärbten Apothecien, und durch die an beiden Enden stumpfen Sporen, welche bei *B. minuta* zwar von gleicher Grösse, aber nach beiden Enden etwas verschmälert sind.

40. *Biat. albopruinosa* m. nov. spec.; thallo leproso, maculas caesiocinereas formante; apotheciis atris, humectis atrosanguineis, pruina alba tenui obtectis, intus albis; ascis clavatis, paraphysibus tenuibus; sporis hyalinis, junioribus unilocularibus, matuirs bilocularibus utraque parte obtusis; 0,0157 — 0,0189 m. m. long., 0.005—7 m. m. lat.

An Kalkfelsen unweit Jachhausen oberhalb Riedenburg im Altmühlthale (828. !). Aeusserlich sieht diese Art der *Sarcogyne pruinosa* zum Verwechseln ähnlich und unterscheidet sich fast nur durch den aschbläulichen Thallus. Dagegen bilden die Sporen ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal.

41. *Biatorina lutea* (Dicks.) *Lecidea lutea* Dicks. Schär. Enum. 147 Nyl. Prodr. 103. Enum. 120. *Lecid. melizea* Ach. syn. 47.

An bemoosten Buchenstämmen auf *Hysterium fagineum* Hepp exs. 232. ziemlich sparsam im Walde zwischen Wasserzell und Breitenfurt bei Eichstätt (864. !). — Sporen 0,0094—0,0126 m. m. lang, 0,002—3 m. m. breit, farblos, die jüngeren ein- die ausgebildeten zweizellig.

52. *Biatorina cyrthella β. anomala* Ach. Flora 1858. p. 501. — Hier ist der Standort Nro. 644. abzustreichen; dagegen die Flechte Nro. 777. (*Bilimbia faginea* Körb. Flora l. c. 503.) beizusetzen, indem dieselbe Nro. 777. zweizellige, selten vierzellige, nach beiden Enden etwas verschmälerte Sporen, 0,0094—0,0157 m. m. lang und 0,0031 m. m. breit besitzt. *Bil. faginea* ist daher zur Zeit aus dem Verzeichnisse der Juraflechten zu entfernen.

43. *Biatorina atropurpurea* (Schär.) Mass. ric. 135. Beltr.

Lich. Bassan. 195. *Biatora atrop.* Hepp lich. eur. *Lecid. sphaeroides* var. *atrop.* Schär. Enum. 140. p. p. Rabhst. L. D. 94. p. p.

Exs. Schär. lich. helv. 206. p. p. Hepp. lich. eur. exs. 279.

Nicht selten an glatter Tannenrinde im Walde oberhalb der Papiermühle im Laberthale bei Regensburg (840.!). Sporen nicht häufig, der Gestalt nach mit der Abbildung bei Hepp l. c. übereinstimmend, 0,0126—0,0157 m. m. lang, 0,0063 m. m. breit.

Dermatocarpeae.

44. *Lithoicea chlorotica* (Ach. Hepp). — Flora 1858. p. 536. *Lith. elaeina* Mass. mem. 142. *Verruc. margacea* var. *aethiobola* Nyl. Pyrenoc. 26. p. p.

Exs. Zw. lich. exs. 29. *A—C.*

Die Sporen von den Standorten 553. 749. sind einzellig, farblos, 0,0189—0,020 m. m. lang, 0,0063—8 m. m. breit. Dieselbe Grösse und Gestalt haben die Sporen von Zw. lich. exs. 29. *C.* und ich halte diese und die von Hepp lich. exs. 94. ausgegebene *chlorot.* von der Juraflechte der Art nach nicht verschieden, wenngleich mit Bezug auf den etwas dürftigeren Thallus der letzteren hier eine Varietät vorliegen kann.

45. *Lithoicea catalepta* (Ach.) Mass. mem. 143. *Verruc. catal.* Ach. Rabhst. L. D. 11. p. p. Mass. ric. 171. Nyl. Enum. 136. *Pyrenoc.* 22. *Pyren. catal.* Ach. syn. 120. Schär. Enum. 211.

Exs. Schär. lich. helv. 284. p. p. Hepp lich. eur. exs. 433. Zw. lich. exs. 150.

An Kalkfelsen und Blöcken längs der Donau zwischen Kelheim und Weltenburg (847.;). — Sporen einzellig, farblos, in der Mitte öfter mit einem grossen Oeltröpfchen, 0,0189—0,0258 m. m. lang und 0,010—013 m. m. breit.

β. subumbonata Nyl. Pyrenoc. 22.

Exs. Arn. lich. exs. 26. ist *Dermatoc. protuberans?* in Flora 1858. p. 532. und wahrscheinlich eine selbstständige Art.

Verrucarieae.

46. *Verrucaria maculiformis* Kplhbr. Die Sporen vom Standorte Nr. 610. fand ich einzellig, in der Mitte meist mit einem Oeltröpfchen ausgefüllt, 0,0157—0,0189 m. m. lang, 0,007—0,0094 m. m. breit. — Die Flechte kommt auch an Kalksteinen im Walde zwischen Muggendorf und Baumfurt vor; sie ist zwar der *V. chlorot.* sehr ähnlich, allein der gelatinöse Thallus ist feucht und trocken immer braun und die Apothecien stehen zerstreuter als bei jener.

47. *Verruc. papillosa* Körb. Flora 1858. p. 539. — Die Sporen der Exemplare Nr. 13. und 546. sind in jüngerem Zustande mit körnigem Zelleninhalte ausgefüllt 0 0157 m. m. lang, 0,0063 m. m. breit. Die ausgebildeten wasserhellen Sporen sind länglich, 0,0189—0,0221 m. m. lang, 0,0063—0,0094 m. m. breit.

Diese Species ist gegenüber *chlorotica* und *pinguicula* leicht zu unterscheiden; von jener durch den eine weissliche und hellbraune trockene, keineswegs gelatinöse Kruste bildenden Thallus; von dieser durch den glatten, in der Regel helleren nicht rissig gefelderten Thallus und durch die Sporen, welche bei *ping.* kleiner auftreten: bei der Muggendorfer Flechte Nro. 13. — 0,0126—0,0157. m. m. lang, 0,003—5 m. m. breit.

48. *Verrucaria fuscata* Hepp (Flora 1858. p. 538.) ist eine Form von *Verruc. anceps* mit gut ausgebildetem Thallus. Die Sporen stimmen bei beiden in der Grösse und schmalen Gestalt überein; bei *fuscata* sah ich dieselben 0,015—0,022 m. m. lang, 0,0063 m. m. breit.

49. *Verruc. limitata* Kplh. — Hier ist die irrig bei *Verruc. Dufourei* in Flora 1858. p. 540. aufgeführte Pflanze vom Standorte 803. zu subsumiren.

50. *Amphoridium rupestre* (Schrad.) Mass. mem. 146. Beltr. Lichenogr. Bassan. 226. *Verruc. rup.* Autt. p. p. Mass. ric. 172.

An einem Dolomitfelsen im Laubwalde oberhalb der Saxenmühle im Wiesenthale (82.!) — teste Mass. in lit. — Sporen (grösser, als bei Mass. ric. 172. angegeben) 0,0221— 0,0284. m. m. lang und 0,0094—0,0127 m. m. breit. Hievon ist *Verrucaria cincta* Hepp Flora 1858. p. 538. meines Erachtens nicht specifisch verschieden. Die Sporen des Exemplars nr 533. fand ich 0,0189—0,0221 m. m. lang, 0,0094 breit; doch kommen sie auch grösser vor (nach meiner Messung bis 0,0284 m. m.) s. Hepp l. c. — Die Flechte findet sich auch an Dolomit des Winterhofers Bergs bei Eichstätt, sowie zwischen Arnsberg und Kipfenberg.

NB. Im Uebrigen bleibt *Verruc. rupestris* Flora 1858. p. 538. mit dem Bemerken aufrecht, dass *Verr. confluens* Mass. kaum wesentlich davon verschieden ist. (s. aber Mass. geneac. 22.). — Die Sporen von *Verruc. rup.* Nro. 741. sind einzellig, farblos, 0,0189. —0,0284 m. m. lang, 0,009—0.0126 m. m. breit.

51. *Thelidium umbrosum* Mass. — Flora 1858. p 554.

Exs. Arn. lich. exs. 29. Sporen 0,0284—0,0315 m. m. lang und 0,0126—0,0157 m. m. breit, zweizellig, farblos oder blassgelb, an beiden Enden in der Regel abgerundet stumpf. Diese Pflanze mit denselben Sporen bemerkte ich auch auf Kalksteingerölle des Frauenbergs bei Eichstätt. Uebrigens ist es zweifelhaft, ob die fränkische Flechte mit der von Mass. beschriebenen identisch ist. (s. Beltram. Lichenogr. Bassan. 226.)

52. *Polyb. nigella β. abscondita* Kplhbr.

Exs. Arn. lich. exs. 15. 27. Die Sporen sind in der Regel farblos, zweizellig mit einem Oeltröpfchen, 0,0189—0,0257 m. m. lang, 0,0094—0,0126 m. m. breit, zu 8. in breiten Schläuchen. Die ausgebildeten Sporen sind gross, braun, parenchymatisch, 0,0379—0,0473 m. m. lang, 0,0157—0,0221 m. m. breit. Ueber das Vorkommen von zweizelligen und parenchymatischen Sporen bei einer Art s. Mass. ric. 147. und Fig. 287—289. 300—302.

53. *Polyblastia albida* m. Flora 1858. p. 551.

Exs. Arn. lich. exs. 28.

Sporen von Nro. 735. b. sind 0,0257—0,0284—0,0347. m. m. lang, 0,0126—0,0157—0,0189 m. m. breit.

54. *Polyblastia plicata* Mass. in Lotos 1856. p. 80. Zeile 20. Lönnroth. in Flora 1858. p. 631. *Verruc. plicata* Mass. Nyl. Enum. 137. pyrenoc. 34. — Die Sporen vom Standorte 194.! — fand ich 0,0126 — 14 m. m. lang und 0,0094 m. m. breit; Blastidien 4—6.

Pertusarieae.

55. *Pertus. sorediata* Fr. Flora 1858 p. 558. Der Druckfehler: Mass. symm. A. B. — ist dahin zu berichtigen: Mass. symm. 71.?

Exs. Zw. lich. exs. 288. A. B.

Opegrapheae.

56. *Lecanactis biformis* (Fl.) Körb. s. Flora 1858. p. 693. — Synonym ist: *Arthonia velata* (Fw.) Nyl. syn. Arth. 91. Prodr. 165. Enum. 132. *Coniang. velat.* Fw.

Exs. Zw. lich. exs. 48. Rabhst. lich. eur. exs. 111.

An der Rinde alter Eichen in Laubwäldern a) zwischen Weissenburg und Hardt (s. Körb. syst. L. p 277.); — b) zwischen Wasserzell und Breitenfurt bei Eichstätt. (825. p. p.) — Die Sporen der Weissenb. Flechte haben eine Länge von 0,0157—0,017 m. m. und eine Breite von 0,0063 m. m.; sind 4—5-zellig, farblos, am einen Ende stumpf, gegen das andere aber schmäler und zugespitzt. — Charakteristisch sind die kurzen, abgerundet stumpfen Schläuche, circa 0,034—37 m. m. lang, 0,018 m. m. breit. — Dieselbe Grösse haben die Sporen und Schläuche von Zw. exs. 48.

Pachnolepieae.

57. *Pachnolepia medusala* (Pers.). — *Opegr. med.* Pers. et *Op. dendritica* Ach. Schär. Enum. 152. *Arthonia pruinosa* var. *medus* Nyl. syn. Arth. 91 Prodr. 165. *Arth. med.* Nyl. Enum. 132. (Körb. syst. L. 291.)

Exs. Zw. lich. exs. 146. A. — Nyl. L. P. 84.

An der tiefrissigen Rinde eines alten Epheustammes am Donauufer zwischen Kelheim und Weltenburg (861.!) mit Spermogonien. — Die Sporen traf ich in Gestalt und Grösse übereinstimmend mit Zw. exs. 146., nämlich: 0,0094—0,0126 m. m. lang, 0,0031 m. m. breit; — farblos 4 zellig, am einen Ende abgestumpft, am anderen verschmälert und etwas zugespitzt, bei der Jurapflanze in der Mitte etwas verschmälert. Die Schläuche sind schmal, ziemlich cylindrisch, circa 0,042 m. m. lang und 0,010—12 m. m. breit.

Calicieae.

58. *Calicium subtile* (Pers.) Hepp Flora 1858. p. 697. Sporen von Nro. 413 *zweizellig, braun, 0,0062—8 m. m.* lang, 0,0031 m. m. breit.

59. *Cyphelium albidum* Körb. Sporen der Weissenburger Flechte einzellig rund, gelb, oder gelbbraun, 0,0031—0,005 m. m. breit.

Litteratur.

Notice sur quelques cryptogames critiques de la flore Belge; par Eugène Coemans. (Extrait des Bulletins de l'Académie royale de Belgique, 2me série, tome V., nro. 12.) Bruxelles, 1858. M. Hayez.

Der Verfasser veröffentlicht in dieser Abhandlung in sehr ausführlicher Weise, auf den Grund der von ihm vorgenommenen mikroskopischen und sonstigen Untersuchungen, die anatomischen Beschreibungen von *Hysterium pulicare* Pers., *Hyst. Prostii* Duby. *Xylographa parallela* Fr. Nyl. und *Agyrium rufum* Fr. und spricht seine Meinung bezüglich der bisher zweifelhaften Stellung der drei letztgenannten Gewächse im Systeme dahin aus, dass das *Hysterium Prostii* D. nicht, wie Herr Nylander (Prodr. p. 154) angenommen hat, zu *Opegrapha*, sohin zu den Flechten, sondern zu den Pilzen gehöre, und bei der Gattung *Hysterium* verbleiben müsse. Dagegen schliesst derselbe aus dem Vorhandensein eines mit Gonidien versehenen Thallus bei *Agyrium rufum* und *Xylographa parallela*, sowie aus dem Umstande, dass bei diesen das Hymenium bei Anwendung von Jodtinctur bläulich oder weinroth gefärbt wird, mit Recht, dass den letztgenannten zwei Gewächsen das Bürgerrecht bei den Lichenen eingeräumt werden müsse, wie diess bereits von Acharius und Nylander geschehen ist.

Das Werkchen trägt das Gepräge an sich, dass ein gewissenhafter und genauer Beobachter sein Verfasser ist und wird sich jeder Lichenologe demselben wegen der lehrreichen Aufschlüsse, die dasselbe über die obenbezeichneten Gewächse gibt, zum Dank verpflichtet fühlen. K.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Cryptogamae vasculares europaeae. Die Gefäss-Cryptogamen Europa's unter Mittwirkung mehrerer Freunde der Botanik gesammelt und herausgegeben von Dr L. Rabenhorst. Fasc. II. Nro. 26—50. Dresden, 1858. fol.

Die zweite Lieferung dieser durch schöne Ausstattung wie Instructivität der mitgetheilten Exemplare gleich ausgezeichneten Farnsammlung erfreut die Besitzer gleich auf dem ersten Blatt mit einer sehr schönen neuen Art: Nr. 26. *Isoëtes Malinverniana* De Ntris et Ces. herb.; (aquatica), rhizomate trilobo; foliorum coma supra basim bulbose turgidam constricta, foliis, basi cochleariformi, longe alato-marginatis prismatico-subulatis, fasciculis fibro-vascularibus stomatibusque praeditis; ligula, in glandula cordiformi, lineari ad apicem subbidentata; macrosporangiis majusculis, superne tricostatis, undique granulosis, ad verticem granulis tribus prominulis. In aquaeductibus circa Oldenico, Vercellensis ditionis pago, ab aestate prima per hyemem ipsam detexit et legit fructificantem cl. Alexis Malinvern anno 1858. Dieser schliessen sich an: 27. *Pilularia globulifera* L. Sonnewalde in der Niederlausitz. 28. *Ophioglossum lusitanicum* L. Torre d'Orlando in der Gegend von Pola. 29. *Botrychium matricariaefolium* Al Braun. Driesen und Altdöbern in der Niederlausitz. 30. *Botr. rutafolium* Al. Braun. *Auf dem* Wege von Gräfenberg nach Reiwiesen im mährischen Gesenke. 31. *Scolopendrium officinarum* Sw. Werrenweg im Baden'schen Donauthal, auf Jurakalk. 32. *Cystopteris alpina* Link. Untersberg bei Salzburg, 5000' über d. M. 33. *Asplenium Halleri* DeC. Salève bei Genf. 24. *Aspl. viride* Huds. Mähr.

Gesenke; Tobeln bei Meersburg, Salem und Constanz. 35. *Aspl. Adiantum nigrum* L. Galgenberg bei Strehlen in Schlesien. 36. *Aspl. Adiant nigr.* var. *obtusum* Milde. Rojano und bei Contovello in Istrien. 37. *Aspl. Ruta muraria* L. Triest, Neukirchen in Sachsen, Leuthen in der Niederlausitz. 38. *Aspidium Lonchitis* Sw. Botzen, Hochkar in Niederösterreich (im Gebiete der Kalkalpen) 4—5000' hoch. 39. *Asp. Oreopteris* Sw. Hüttengrund bei Königstein, zwischen Cünnersdorf und Rengersdorf bei Görlitz, Piemont 40. *Asp. spinulosum* var. *dilatatum* (Sm.) Driesen in der Neumark. 41. *Equisetum pratense* Ehrh. Driesen, Lössnitzgrund bei Dresden. 42. *E. prat.* forma *praecox* Milde. Kosel um Breslau. 43 *E sylvaticum* L. Driesen, Schluckenau, Constanz, Altdöbern. 44. *E. litorale* Kühlewein. Breslau und Driesen. 45. *E. litorale* var. *gracile* Milde. Karlowitz bei Breslau. 46. *E. arvense* L. Schluckenau in Böhmen. 47. *E. arv.* var. *serotinum* Meyer. Driesen. 48. *E. arv.* var. *nemorosum* Al. Br. Im Thale der Gottleube und am Cottaer Spitzberg. 49. *E. hiemale* L. Lössnitzgrund bei Dresden. 50. *E. trachyodon* Al. Br. Karlowitz bei Breslau, woselbst alle nur denkbaren Uebergänge zu *E. hiemale*, *elongatum* und *E. paleaceum* Schleich. und diese Formen selbst mit ausgeprägtem Charakter gefunden werden. *E. hiemale* ist daher als die Species zu betrachten, zu welcher *E. trachyodon* Al. Br. und *E. elongatum* Milde als Subspecies, und *E. paleaceum* Schleich. als Varietät hinzukommen.

F.

Personalnotizen.

Se. k. Hoheit der Grossherzog von Hessen haben dem Hofgarten-Director Schnittspahn zu Darmstadt das Ritterkreuz des Verdienst-Ordens Philipp's des Grossmüthigen verliehen.

Regierungs-Assessor Wichura in Breslau ist zum kgl. preussischen Regierungsrathe daselbst befördert worden.

Dr. Anton Kerner, bisher Lehrer an der Ober-Realschule in Ofen hat die Stelle eines Professors der Naturgeschichte und Waarenkunde am k. k. Josephs-Polytechnicum in Ofen erhalten.

* Am 5. Februar d. J. starb zu Caen an einer Herzkrankheit **Franz Joseph Chauvin**, Professor an der Faculté des sciences daselbst. Geboren zu Vire im Departement Calvados den 29. Sept. 1797 widmete er sich dem Studium der Rechte zu Caen und hatte seine Studien beinahe geendigt, als politische Angelegenheiten ihn

1812 veranlassten, dieses Studium aufzugeben und sich ganz den Naturwissenschaften hinzugeben, die er seit seinem Abgange aus dem Collège (Gymnasium) im Jahre 1819 nur nebenher betrieben hatte. Er betheiligte sich an den Arbeiten der Linné'schen Gesellschaft des Calvados, deren Präsident er bald wurde 1826 übernahm er die Herausgabe seiner herrlichen *Algues de la Normandie*, bei den zwei ersten Lieferungen dieser Mostersammlung hatte er an **Roberge** einen Mitarbeiter, die fünf folgenden Lieferungen gab er bis 1826 allein heraus und liess dann die Sache fallen zum grossen Bedauern der Liebhaber dieser zierlichen Pflanzen Allerlei Hindernisse, die eintraten, benahmen ihm die Möglichkeit, das reiche Material, das er vorräthig hatte, zu benutzen. Im Jahre 1827 wurde er zum Custos des immer reicher werdenden Naturalienkabinets in Caen ernannt und sein Unterricht am Collège dieser Stadt vom Jahre 1830 an wurde so beifällig aufgenommen, dass man ihm 1838 die Lehrkanzel der Botanik und Geologie an der Faculté des sciences übertrug. Um eine definitive Ernennung erhalten zu können, musste er den Grad eines Docteur ès sciences erwerben. Diess ist in Frankreich nicht leicht, denn ausser 2 vorläufigen Prüfungen muss der Candidat zwei Dissertationen einreichen und ehrenvoll vertheidigen. Letzteres that **Chauvin** im Jahre 1842; seine Disertationen sind: 1. *Recherches sur l'organisation, la fructification de plusieurs genres d'Algues*, avec la description de quelques espèces inédits ou peu connues. 2. Essai d'une repartition des Polypiers calcifères de Lamouroux dans la classe des Algues. Ausserdem schrieb er einige kleinere Arbeiten über naturhistorische und litterarische Gegenstände.

Anzeigen.

Vom Herrn Dr. H. **Schott**, Director der kaiserl. Hofgärten in Schönbrunn, empfing ich seine nachstehenden botanischen Werke in Commission und liefere dieselbe zu den beigesetzten Preisen.

		Oestr. Währ.	Pr. Crt.
Schott.	*Aroidea.* 6 Hefte in gr. Folio jedes zu 10 Tafeln mit Text	fl. 66 — kr.,	Rthl. 44. 18 Sgr.
,,	*Icones Aroidearum.* 3 Hft. in gr. Folio jedes zu 10 Tafeln mit Text. Schwarze Ausgabe	fl. 57. — kr.,	Rthl. 38. 16 Sgr.

		Oestr. Währ.	Pr. Crt.
Schott,	—„— Gemalte Ausgabe	fl. 75. — kr.,	Rthl. 50. 15 Sgr.
„	*Genera Aroidearum.* 10 Hefte in Folio. 1—9 Heft à 10 Tafeln und 10. Heft à 8 Tafeln mit Text]. .	fl. 55. — kr.,	Rthl. 37. 5 Sgr.
„	*Synopsis Aroidearum.* I. Band	fl. 3. 15 kr.,	Rthl. 2. 4 Sgr.

Alle Buchhandlungen Europa's nehmen Aufträge hierauf an.

Eduard Hölzl,
Buchhändler in Olmütz.

Durch alle Buchhandlungen ist zu haben:

Deutschlands Laubhölzer im Winter.

Ein Beitrag zur Forstbotanik von Dr. M. Willkomm, Professor an der Königl. Sächs. Akademie für Forst- und Landwirthe zu Tharand. Mit 103 nach Originalzeichnungen des Verfassers ausgeführten Holzschnitten. Lex. 4. Preis 1½ Thlr. Dresden, G. Schönfeld's Buchhandlung (C. A. Werner).

Die Litteratur bot bis jetzt noch kein Werk über die Laubhölzer im blattlosen Zustande; die verdienstvolle Arbeit des Herrn Verfassers wird daher gewiss Forstwirthen, Botanikern etc. erwünscht kommen.

Samen-Offerte.

Mein diesem Blatte beiliegendes Preis-Verzeichniss empfehle ich zur gefälligen Beachtung und bitte unter Zusicherung prompter und reeller Bedienung ergebenst, werthe Aufträge auf meine Gemüse-, Oekonomie-, Gras-, Holz- und Blumen-Sämereien u. s. w. mir gefälligst per Post zugehen zu lassen.

Heinrich Mette,
Samen-Cultivateur en gros in Quedlinburg
im Königreich Preussen.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 11.

Regensburg. 21. März. 1859.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Fries, über Lichtphänomene bei Pflanzen. — GELEHRTE ANSTALTEN UND VEREINE. Verhandlungen der botan. Section der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Ueber Lichtphänomene bei Pflanzen. Von Th. M. Fries.

(Aus dem Schwedischen der Botaniska Notiser, 1858. Nr. 6 et 7 frei übersetzt von Dr. Fürnrohr.)

Unter den mancherlei Erscheinungen der Pflanzenwelt, welche noch einer genügenden Auseinandersetzung und Erklärung entgegensehen, verdienen die Lichtphänomene, die man bei einigen wenigen Pflanzen bemerkt, besondere Aufmerksamkeit und bedürfen zu ihrer Lösung der vereinigten Bemühungen der Botaniker, Physiker und Chemiker. Wenn auch die Erklärung für dieselben noch nicht, ausser in einigen wenigen Fällen, festgestellt ist, so sind doch die Erscheinungen selbst von so hohem Interesse, dass es mir nicht unpassend scheint, die zerstreuten Angaben hierüber zu sammeln und in Kürze zusammenzustellen, um so mehr als ich hiebei Gelegenheit finde, einen geringen eigenen Beitrag zur Kenntniss der nur selten beobachten blitzähnlichen Lichtphänomene bei einigen blühenden Pflanzen zu liefern.

Hinsichtlich der verschiedenen Form, unter welcher sich die Lichterscheinungen bei den Pflanzen zeigen, können wir zwei von einander bestimmt abweichende Arten unterscheiden, nämlich 1) den Fall, wo sie andauernd (meist phosphorescirend) erscheinen, und 2) wo sie sich als jähe Blitze darstellen. Ueber die erstere Art finden wir schon bei älteren Schriftstellern verschiedene Angaben, welche **Conr. Gesner** in seiner seltenen Schrift: de raris et admirandis herbis, quae, sive quod noctu luceant, sive alias ob caussas *Lunariae* nominantur zusammenstellt. Er erklärt jedoch selbst niemals bei irgend einer Pflanze eine solche Lichterscheinung zu entdecken im Stande gewesen zu sein, wesshalb der grösste Theil des Buches blos die Beschreibung nebst den medicinischen und übrigen Eigenschaften jener Pflanzen enthält, welche von dem gemeinen Mann an dem einen oder andern Orte Mond-Pflanzen (Lunariae) genannt werden, wie *Primula Auricula*, *Lunaria rediviva*, *Ranunculus Thora*, *Osmunda regalis*, *Drosera* u. a. Dagegen erklärt er ausdrücklich „Lunariam, quam recentiores monstrose describunt et noctu lucere ajunt, herbam videri fictitiam," wesshalb man ihn ganz mit Unrecht in verschiedenen Büchern beschuldigt, dass er die Angaben glaube und vertheidige, welche er von Plinius, Aelianus und Josephus so wie verschiedenen Schriftstellern des Mittelalters in Betreff solcher Pflanzen, die zur Nachtzeit leuchten sollen, sammelte. Und in der That möchte es mehr als einen gewöhnlichen Grad von Leichtgläubigkeit und Einfalt erfordern, um nur einen Augenblick den von den genannten Schriftstellern angeführten, äusserst lächerlichen und abergläubischen Volkssagen Glauben beizumessen, über Pflanzen, mit deren Beihilfe man verborgene Schätze finden, allerlei Krankheiten heilen, Geister rufen, Schlösser und Riegel öffnen u. s. w. könne, und welche demnach mit einem Worte nur der so sehr gesuchte „Stein der Weisen" unter einer etwas veränderten Form sind*). An irgend eine bestimmte Pflanze diese abergläubischen Volkssagen fixiren zu wollen, scheint wohl eine vergebliche Mühe, da keine oder äusserst dürftige Beschreibungen mitgethelt werden, wesshalb auch die unter sich abweichenden Angaben verschiedener Schriftsteller und Meinungen über *Mandragora*, *Caesalpinia pulcherrima*, *Dictamnus albus* oder *Veratrum* wohl auf gleich grosse oder besser gleich geringe Glaubwürdigkeit Anspruch machen können. Die einzige unbedeutende Spur einer wirklichen obwohl höchst oberfläch-

---

*) Nur ein Beispiel möge hier in Kürze angeführt werden: Aelianus (hist. cap. 27) erwähnt unter dem Namen *Aglaophotis terrestris* oder *Cynopastus* einer Pflanze, welche unter andern Gewächsen vorkommt und am Tage diesen vollkommen gleicht, bei der Nacht aber wie ein Stern leuchtet. Hat man das Glück, eine solche zu sehen, so geht man hin und setzt zu derselben ein Zeichen, reisst sie aber nicht aus, weil darauf der Tod augenblicklich erfolgen könnte, am nächsten Morgen bindet man einen jungen Hund mit einer Schnur an die Pflanze und lockt ersteren durch vorgeworfene Fleischbissen, unter der Bemühung sich von der Stelle zu begeben, die Pflanze auszureissen. Der Hund stirbt hierauf augenblicklich und wird mit besonderer Feierlichkeit begraben, aber die Pflanze kann nun von dem, der sie nimmt und anwendet zum Heilen von Krankheiten u. drgl. gebraucht werden.

lichen Beobachtung ist in dem genannten Buche die Angabe, dass die reifen und aufspringenden Schoten der *Lunaria rediviva*, von den Strahlen des Mondes beleuchtet, „entweder selbst leuchten, oder von ihrer glatten und glänzenden Oberfläche das klare Bild des Mondes wie ein Spiegel zurückwerfen“ sollen.

Wir verlassen indessen die Sagenperiode und ihre Fabeln und gehen zu der Aufzählung der in späteren Zeiten an verschiedenen Gewächsen beobachteten Lichtphänomene über. Hiebei wollen wir uns zuerst etwas weniges mit den Erscheinungen beschäftigen, welche man bei im ruhenden Zustande befindlichen Pflanzenresten bemerkt, unter welchen das leuchtende faule Holz allgemein bekannt ist. Der Schein desselben wurde zuerst einer darauf vorkommenden Schimmelart (Byssus phosphorea L.) zugeschrieben; aber die Untersuchungen von Retzius und Alex. v. Humboldt (nach Ag. Pflanzenbiol. S. 189) wie neuerlich von Hartig (Bot. Ztg. 1855 Nr. 2) haben deutlich das Unrichtige dieser Annahme dargelegt und gezeigt, dass der Schein jederzeit von der Holzmasse selbst ausgeht. Obwohl, wie Bischof Agardh richtig bemerkt, dieses Phänomen mehr dem Bereiche der Chemie als dem der Botanik angehört, so dürfte doch das allgemeine Interesse für diesen Gegenstand, sowie der Umstand, dass z. B. Meyen und Tulasne dieselbe wirkende Ursache sowohl bei lebenden und frischen, als bei todten und verwesenden feuchten Pflanzenstoffen annehmen, eine Zusammenstellung der Resultate, zu welchen man in dieser Hinsicht bis jetzt gelangt ist, rechtfertigen *).

Nach Dessainges kann jede beliebige Holzart phosphorescirende Eigenschaften erhalten, wenn sie in einem gewissen Grade der Verwesung und bei einer Temperatur von 8—12° C. hinreichender Feuchtigkeit und der atmosphärischen Luft ausgesetzt ist; von unsern einheimischen Holzarten zeigen jedoch insbesondere die Erle, die Buche, die Kiefer und die Weide dieses Verhalten. Das Leuchten tritt vor der Verwesung ein, jedoch unter der nothwendigen Bedingung, dass hinreichende Feuchtigkeit vorhanden sei, je mehr diese verschwindet, desto geringer wird die Lichtstärke, und wenn das Holz ganz und gar zu leuchten aufhört, kann man durch mässiges Begiessen mit kaltem Wasser und Umwickeln mit Papier oder Leinwand das verlorene Leuchtvermögen wieder herstellen. Die Temperatur übt keinen Einfluss auf die Lichtstärke aus, insofern sie nicht den Sied- oder Gefrierpunkt überschreitet, weil im ersteren Falle das Wasser in Gasform entweicht, im letzteren in Eis verwandelt wird. — Leuchtholz kann zu jeder Zeit und besonders leicht erhalten werden, wenn man nach dem Fällen des Baumes solche Wurzeln ausgräbt, welche Schösslinge zu treiben aufgehört haben, diese in einen Keller oder einen andern feuchten Aufbewahrungsort legt und für hinreichende Feuchtigkeit sorgt. Sie beginnen dann bald unter der Rinde zu leuchten und fahren damit lange fort. Will man grünes Holz leuchtend machen, so wählt man solches von einem frischen und noch im Wachsthum begriffenen Baume, befreit denselben von den kleinen Zweigen, vergräbt es mit noch ansitzender Rinde in hinreichend feuchte Erde und wartet nun, bis die Zeichen der Verwesung eintreten, wo es dann unter der Rinde zu leuchten anfängt. Auch kann man sich dergleichen Leuchtholz dadurch verschaffen, dass man in Wäldern sehr alte Tannenstöcke mit Spuren von Fäulniss aufsucht; wenn diese auch nicht auswendig leuchten, so zeigen sie doch, wenn man Aushöhlungen in sie macht, oft einen schönen phosphorescirenden Schein. — *Beim Eintauchen des Leuchtholzes in verschiedene Flüssigkeiten* fand Heinrich Folgendes: Unter Wasser und Quecksilber dauerte der Schein 24, unter Oel 12 Stunden fort, unter Spiritus und Schwefeläther 10—12 Minuten, ohne Zweifel desshalb, weil diese das Wasser und die harzartigen Bestandtheile des Holzes ausziehen und dadurch seine Beschaffenheit bedeutend verändern. Säuren heben in noch kürzerer Zeit allen Schein auf. Dass die atmosphärische Luft den Schein befördert, kann man daraus schliessen, dass gleiche Holzstücke in freier Luft und in einem mit Luft gefüllten abgesperrten Raum ungleich lange Zeit leuchten, nämlich länger in der freien Luft; das Holz, dessen Schein im abgesperrten Raume erloschen, beginnt wieder zu leuchten, sobald eine Zeitlang der freien Luft Zutritt gestattet war. Doch fährt das Holz in sehr verdünnter Luft zu leuchten fort und in Sauerstoffgas leuchtet es nicht merklich stärker. In Stickstoffgas dauert der Schein 12—24 Stunden fort, während er an der freien Luft 6—9 Tage anzuhalten pflegt; im Wasserstoffgas zeigt er ein ungleiches Verhalten, bisweilen erliescht er darin ganz; in Kohlensäure währt er nicht über 20, und in salpetriger Säure nicht über 7 Minuten. — Das Leuchtholz scheint keine merkbare Verminderung des atmosphärischen Sauerstoffs hervorzubringen, wesshalb man dieses Phänomen als einen sehr langsamen Verbrennungsprocess betrachten könnte, bei welchem nur unmerkliche Quantitäten Sauerstoffgas verbraucht werden. Durch Behandlung mit siedendem

---

*) Wir entnehmen diess hauptsächlich aus Marbach's physikal. Lexicon, 2. Aufl. S. 506. sowie aus verschiedenen botanischen Werken. Diejenigen, welche sich für dieses Phänomen interessiren, verweisen wir übrigens auf Meyen's Physiol. II. p. 192. etc.

Wasser oder von 65° R. hört das Holz zu leuchten auf, woraus hervorgeht, dass diess nicht eine Eigenthümlichkeit der Holzfasern selbst, sondern der darin enthaltenen Bestandtheile ist, die durch das warme Wasser ausgezogen werden.

Nicht blos an faulem Holze hat man bisher einen deutlich phosphorescirenden Schein beobachtet, sondern auch bei andern Pflanzentheilen, die im Uebergange zur Fäulniss begriffen sind. So berichtet z. B. Meyen, dass er auf einer nächtlichen Wanderung durch einen Wald an zwei Stellen faulende phosphorescirende Schwämme antraf, deren leuchtende Materie er mit einem Stock an Baumstämme streichen konnte; faulende Pfirsiche zeigten auch einen deutlichen Lichtschein, gleichwie im Keller aufbewahrte und dort gekeimte Kartoffeln, wenn diese sogleich vor dem Verfaulen zerschnitten wurden. Am genauesten ist dieser Schein bei faulenden Eichenblättern beschrieben von Tulasne in dessen interessanter Abhandlung: „Sur la phosphorescence spontanée de l'*Agaricus olearius* DeC., du *Rhizomorpha subterranea* Pers. et des feuilles mortes du chêne.“ Diese Blätter, welche dem Vorjahre angehörten und noch eine ganz feste Consistenz besassen, zeigten nicht über ihre ganze Oberfläche einen phosphorescirenden Schein, sondern fast nur an den Stellen, wo die braune oder graue Farbe schwächer war und besonders wo diese durch eine theilweise Umwandlung des Parenchyms sehr bleich oder fast weisslich erschien*). Auch verwelkte und bis zu einem gewissen Grad verfaulte Knospen, so wie ein kleiner Zweig desselben Baumes zeigten denselben Schein; letzteren aber nur auswendig an der Stelle, wo er vom Stamme getrennt worden war. Die leuchtenden Stellen dieses Objectes waren alle mehr oder minder feucht von Wasser, und wenn man sie mit den Fingern abwischte, verminderte sich die Lichtstärke, aber ein leuchtender Stoff, der an den Fingern haftete, konnte nicht bemerkt werden. Wurden die Blätter, während man sie in der Hand hielt, vollkommen trocken, so verschwand auch ihr Leuchtvermögen ganz und gar und konnte nicht wiederhergestellt werden; dagegen wurde durch Halten im Munde oder Vermischen mit Speichel ihre Lichtstärke nicht vermindert. Ein Theil der Blätter lag im Wasser und mehrere von diesen leuchteten noch am Schlusse des dritten Tages, mehrere verloren indess schon am andern Tage ihren Schein. Zwischen diesem und dem Scheine der lebenden *Rhizomorpha* (s. unten) konnte T. keinen Unterschied bemerken.

---

*) Die Olivenstämme werden zuweilen von einer Krankheit heimgesucht, wodurch das Holz leicht und weich wird und gleichzeitig mit dem Erblassen desselben eine deutliche Phosphorescenz eintritt. (Viviani, Funghi d'Italia p. 62.)

Ein Lichtphänomen von ganz anderer Art wurde zuweilen bei dem Milchsafte der *Euphorbia phosphorea* beobachtet, und besonders hat v. Martius in seiner brasilianischen Reise sehr genau dasselbe beschrieben. Eines Abends um 7 Uhr, als es bereits dunkel geworden und ein Gewitter im Anzuge war, während die Temperatur 20° R. und der Volta'sche Elektrometer keine Spur von Luftelektricität bemerkbar machte, zeigte der aus abgebrochenen Aesten dieser Pflanze hervorströmende Saft in dem Augenblicke, wo er austrat, einen lebhaft phosphorescirenden Schein, der jedoch nur einige wenige Sekunden dauerte. Durch Beobachtung an verschiedenen Stengeln und Aesten erhielt v. M. beständig dasselbe Resultat, bis die Temperatur auf 16° R. zurückgegangen war, wo das Leuchten vollkommen aufhörte, und weder am selben Tage noch später konnte bei oft wiederholten Versuchen mit dieser über grosse Strecken in Brasilien verbreiteten Pflanze dasselbe Phänomen beobachtet werden. Das Leuchten war „stärker als das des faulen Holzes, jedoch minder lebhaft, als die flammende Atmosphäre um die Blüthen des Diptams“ *). Es scheint dieses Phänomen seine Erklärung in einer augenblicklichen Veränderung des Milchsaftes, wenn dieser mit der Luft in Berührung kommt, zu finden, wobei auch die Gewitterluft als bestimmt mitwirkend angenommen werden muss. Mit dieser Angabe stimmt eine andere von Mornay an einer brasilianischen Schlingpflanze vermuthlich aus der Familie der *Asclepiadeae* oder *Apocyneae* gemachte Beobachtung überein. Spätere Angaben desselben Schriftstellers bedürfen indessen ohne Zweifel weiterer Bekräftigung **).

Aber nicht blos bei verwesenden oder andern formlosen Pflanzentheilen hat man phosphorescirende Lichtphänomene beobachtet, sondern auch bei lebenden und unverletzten Gewächsen. Das meist bekannte und untersuchte ist *Rhizomorpha subterranea* Pers. (und

---

*) Das hier erwähnte Phänomen besteht bekanntlich darin, dass man besonders nach warmen und windstillen Tagen mit einem brennenden Hölzchen das von dieser Pflanze abgesonderte flüchtige ätherische Oel anzündet, wo dann der ganze obere Theil der Pflanze von einem sehr schönen Lichte umgeben erscheint. Ich habe diess Experiment während dieses Sommers mehrere Male in dem botanischen Garten zu Upsala ausgeführt.

**) Bei San Francisco in der Provinz Alagoas (in Brasilien) wächst nach dessen Angabe eine *Euphorbia*-Art in undurchdringlichen Dickichten, welche mehrere tausend Quadratfuss bedecken. Nach der Aussage der *Eingebornen* soll diese Pflanze zuweilen sich selbst entzünden, eine Zeitlang eine gewaltige Rauchsäule entwickeln und zuletzt in eine helle Flamme auflodern.

R. aïdaela Nees.) oder *Clavaria phosphorea* Sow. Bei diesem auf dem Nutzholze in feuchten Bergwerksstollen oder an verfaulten Baumstrünken wachsenden Pilze beobachte zuerst Freyesleben und hernach Alex. v. Humboldt u. a., dass er aus den Spitzen seiner Zweige ein so starkes Licht entwickelt, dass man nach Meyen's und De Candolle's Angabe u. a. dabei lesen kann. Nach Unger, der dieser Erscheinung ein genaues Studium widmete, soll sie von einer aussen an den Spitzen befindlichen nicht unbedeutenden Zellgewebslage herrühren, deren sehr enge zu Längsfasern zusammengefügte cylindrische Zellen durch eine reichliche Cellularsubstanz vereinigt sind; diese leuchtende Schichte, durch welche die erwähnten Spitzen ein weissliches Ansehen erhalten, verschwindet fast ganz und gar unterhalb denselben. Eine Erklärung ist jedoch damit keineswegs gegeben und diess um so weniger, als Schmitz und Tulasne auf's bestimmteste den Umstand verneinen, dass der Schein sich blos an den Spitzen zeigt. So erklärt z. B. der letztere, dass er junge *Rhizomorpha*-Zweige längs ihrer ganzen Oberfläche leuchtend gefunden habe, während ältere nur an einigen zerstreuten Punkten leuchteten, und als ein alter Zweig seiner Rinde beraubt wurde, leuchtete er blos an der Oberfläche dieser Stelle. Zerriss oder verletzte man diese Zweige, so erschienen sie inwendig dunkel, zeigten aber am folgenden Abend, gleichviel ob alt oder jung, denselben phosphorischen Schein wie die Rinde. Durch Reiben des leuchtenden Theiles mit dem Finger verminderte sich der Schein oder hörte ganz und gar auf, aber am Finger blieb kein leuchtender Stoff haften. Der Schein dauerte mit gleicher Intensität fort, wenn man die Zweige in den Mund hielt, mit Speichel befeuchtete oder in Wasser untertauchte, so lange dieses nicht bis zu 55° C. erhitzt wurde, worauf der Schein vollkommen erlosch, welches auch der Fall war, wenn man sie so lange in den Mund hielt, bis sie diese Temperatur annahmen, ein Verhalten, welches weniger der Wärme als dem Mangel an der zureichenden Menge Sauerstoffgas zuzuschreiben sein dürfte, da gedachte Zweige nach dem Verlauf einer Stunde wieder einen kleinen Theil ihres Glanzes erlangt hatten. Ein junger Zweig, der gespalten war und in seinem Innern einen lebhaft phosphorescirenden Glanz zeigte, wurde mehrere Male in Oel untergetaucht, fuhr aber demohngeachtet ziemlich lange fort, einen schwachen Schein zu verbreiten. Sonderbar ist, dass wenn man diese Pflanzen eine Zeitlang im trockenen Zustande aufbewahrt, und sodann durch Feuchtigkeit ihre schlummernde Lebenskraft wieder erweckt (wie man diess bei einem grossen Theil der kryptogamischen Zellenpflanzen kann), so dass sie eine Menge neuer Zweige hervortreiben, doch sowohl an den alten wie an den neuen Zweigen aller phosphorische Schein vermisst wird. — Mit diesen neuesten Untersuchungen stimmen in der Hauptsache die älteren der Gebrüder **Nees v. Esenbeck**, **Nöggerath** und **Bischoff** überein; die einzige Abweichung von einiger Wichtigkeit ist, dass nach ihrer Angabe der Pilz, mit den Fingern gerieben, an diese einen Schein abgeben soll. Uebrigens haben sie gefunden, dass der Schein atmosphärische Luft erfordert, in Sauerstoffgas und mässiger Wärme sich vergrössert, eine Zeitlang in Wasser oder Stickstoffgas fortdauert, unter der Luftpumpe sich vermindert, aber hernach an der Luft vollkommen wiederkehrt, in Wasser, Chlor und Stickgas unter Entwicklung von Kohlensäure aufhört, so dass man zu der Annahme geleitet wird, er habe in einer mit Lichterscheinung verknüpften chemischen Verbindung der kohlenstoffhaltigen Bestandtheile des Pilzes mit dem atmosphärischen Sauerstoffe seinen Grund.

Eine andere Pilzart, bei welcher ein phosphorescirendes Lichtphänomen beobachtet wurde, ist der in Süd-Europa besonders an Olivenstämmen vorkommende *Agaricus* (Crepidotus) *olearius*. Obschon bereits **Battarra** dieses Phönomen nicht an einem oder dem andern Individuum, sondern „in sexcentis" beobachtete, so gerieth es doch in vollkommene Vergessenheit, bis **De Candolle** in seiner Flore de France (1815) die Aufmerksamkeit wieder darauf lenkte, wiewohl letzterer hiebei den grossen Fehler beging, dieses Lichtentwicklungsvermögen nur dem faulenden Pilze zuzuschreiben, eine Angabe, die sodann allgemein wiederholt wurde und zur Folge hatte, dass man ihr keine grössere Aufmerksamkeit schenkte als demselben Phänomen bei andern faulenden Stoffen animalischen oder vegetabilischen Ursprungs. **Delile** wies zuerst die vollkommene Unrichtigkeit dieser Ansicht nach, indem er zeigte, dass der Lichtschein viel mehr nur in der lebhaftesten Vegetations Periode des Pilzes stattfindet, und zu demselben Resultate gelangte auch **Tulasne**, der ebendesshalb das Leuchten dieses Pilzes als „une manifestation de l'activité de sa végétation" bezeichnete.

Sowohl **Battarra** als **Delile** begingen indessen einen andern Fehler, indem sie nämlich nur den äussern Lamellen diese leuchtenden Eigenschaften zuschrieben, welche demnach „la plus grande activité des organs reproducteurs" beweisen sollten. Es ist allerdings wahr, bemerkt **Tulasne**, dass der Schein sich vorzugsweise und am öftesten an diesen Stellen zeigt, aber nicht nur die Oberfläche des Strunkes, sondern auch das innere Fleisch des Schwammes weisen oft den deutlichsten Glanz, der an Klarheit dem der Lamellen keineswegs nachsteht. Die ausgestreuten Sporen entbehren dagegen jeden Scheines, und ob sie einen solchen besitzen, während sie noch an dem Schwamme sich befinden, kann nicht entschieden werden. Im Uebrigen ist es „un phénomène capricieux“, das sich keineswegs allezeit oder im gleichen Grade bei Exemplaren zeigt, die bezüglich des Entwicklungs-Stadiums u. s. w. vollkommen einander zu gleichen scheinen, ein Verhalten, das auch die oben angeführte *Rhizomorpha* darbietet. — Wenn ein Strunk auswendig leuchtet, so ist es desshalb nicht nothwendig, dass er es auch innen thut; verschiedene Versuche haben indessen gezeigt, dass wenn ein zerschnittener Schwamm von innen keine Phosphorescenz zeigte, er diese Eigenschaft nach dem Verlaufe einiger Zeit erhielt. Im Wasser untergetaucht, fahren sie ungefähr einen Tag fort zu leuchten; Alkohol, auf die Lamellen gegossen, schwächt aber erlöscht nicht ganz ihren Schein. — Die Ursache dieser Erscheinung ist wohl nicht mit Sicherheit anzugeben, dürfte aber dieselbe wie bei *Rhizomorpha* sein; sicher ist indessen, dass ein Licht producirendes Zellgewebe, dessen Unger bei *Rhizomorpha* erwähnt, hier nicht gefunden wird. Delile behauptet übrigens, dass dieser Schwamm am Tage nicht leuchtet, wenn er in einen vollkommen dunkeln Raum versetzt wird, und desshalb erklärt Becquerel die fortgesetzte Einwirkung von Licht als eine unerlässliche Bedingung für diesen Schein. Hiemit scheint indessen Schmitz's Angabe, dass der gleichartige Schein von *Rhizomorpha* ohne Unterschied Tag und Nacht andauert, nicht ganz übereinzustimmen.

Verschiedene Schriftsteller haben die Vermuthung aufgeworfen, dass die goldgelbe Farbe der Lamellen und (obgleich etwas bleichere) des Fleisches von *A. olearius* eine mitwirkende Ursache des Lichtphänomens desselben sein möchte, und diess wenigstens mit einem Scheine von Recht, da das Leuchten der Lamellen aufhört, wenn sie eine braune Farbe annehmen. Hiegegen können zwar mehrere Gründe aufgeführt werden, hier dürfte aber blos die Bemerkung genügen, dass drei andere, in tropischen Ländern vorkommende Arten, bei welchen ein ähnlicher Schein beobachtet wurde, eine ganz andere Farbe besitzen. *Ag. Gardneri* Berk. ist nämlich orangenfarben, *Ag. igneus* Rumph. aschfarbig und *Ag. noctilucens* Lév. weiss. Alle diese sind, gleich *Ag. olearius*, in ihrer Entwicklungs-Periode leuchtend.

Ein anderes nicht minder interessantes Lichtphänomen hat man bei einer Moosart, *Schistostega osmundacea*, beobachtet, welche in den Grotten und Höhlen, wo sie wächst, zu gewissen Zeiten am Tage einen schönen, smaragdgrünen Schein verbreitet*). Die grosse Menge von Personen, welche hievon sich selbst überzeugte, ist ein sicherer Bürge für die Existenz des Phänomens, obgleich es nicht von derselben Ursache, wie bei den obgedachten Schwammarten, abgeleitet werden kann. Bridel hat nämlich gezeigt, dass es durch eine eigene Reflexion und Refraction des Tagslichtes von kleinen confervenähnlichen Fäden hervorgebracht werde, welche sich unter diesem Moose vorfinden und deren verschiedene Zellen mehr oder minder kugelförmig mit einem in die Mitte zusammengezogenen Zelleninhalt erscheinen. Diese Fäden betrachtete er als eine eigene Algenart, *Catoptridium smaragdinum* Brid., die von Agardh sodann zur Gattung *Protococcus* gebracht wurde; Unger hat jedoch deutlich nachgewiesen, dass sie nichts als das erste Stadium dieses Mooses sind, übrigens aber Bridel's Erklärung des Phänomens im Wesentlichen bestätigt. — Dieselbe Erklärung gilt auch für das von Milde beobachtete Leuchten des Proembryo verschiedener Farne und der Blätter von *Mnium puntatum*, wenn sie lange von Wassertropfen umgeben sind **).

Ausser den bisher erwähnten hat man noch einige andere andauernde Lichtphänomene bei Pflanzen angegeben, aber die Nachrichten darüber sind höchst dürftig und zum grössten Theile nicht gehörig constatirt***). So verhält es sich zunächst mit der sogenannten

---

*) Ohne Zweifel hat diese Pflanze Veranlassung zu verschiedenen Volkssagen von grossen, von Drachen bewachten Schätzen in Berghöhlen gegeben; wenigstens hörte ich 1851 in Halland einen Bauern versichern, dass sich in einem nahegelegenen Berge eine Höhle befinde, welche er bei einer Gelegenheit von Gold, Silber und Edelsteinen erglänzen sah; als er aber diese Schätze heben wollte, wäre er vermuthlich nicht recht zu Werke gegangen, wesshalb diese in seiner Hand zu Erde verwandelt wurden. Auf meine Frage, ob er nicht unter der Erde irgend ein kleines Moos gefunden habe, antwortete er „es war etwas Grünes dabei" und dieses Grüne kann mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit auf Schistostega bezogen werden.

**) Eine ähnliche Phosphorescenz habe ich im Jahre 1824 bei *Fissidens taxifolius* Hedw. beobachtet. Ich hatte dieses Moos in der Gegend von Hessellohe bei München gesammelt, und als ich am andern Tage Abends die Botanisirkapsel, worin es sich mit andern Pflanzen befand, öffnete, erschienen die Blätter und Stengel desselben mit einem schönen bläulichen Scheine wie übergossen. Dr. Fürnrohr,

***) Meyen (Physiol. II. p. 205.) und mehrere andere Schriftsteller geben an, dass Senebier bei den Blüthen von *Arum maculatum* einen phosphorescirenden Schein beobachtet habe, wenn diese Pflanze unter einen mit Sauerstoff angefüllten Recipienten gestellt wurde. So verhält es sich indessen keineswegs, indem Senebier (Phys vég. III p. 315) diess blos als ein des Versuchs werthes Experiment bezeichnet, an dessen Anstellung er durch Mangel an Zeit verhindert wurde.

Byssus phosphorea L. (Synonym der neueren *Dematium violaceum* Pers., *Corticium violaceum* Fr., *Thelephora caerulea* DeC. und *Auricularia phosphorea* Sow.), über welche meines Wissens keine bestimmte Angabe vorliegt, und in gleich hohem Grade gilt diess von *Himantia candida* Pers. (= Mycelium von *Cortycium lacteum* Fr.), welche Link in der ersten Auflage der Elem. phil. Bot. als leuchtend anführt, diese Angabe aber durch stilles Weglassen in der zweiten wieder zurücknimmt. Ausserdem erwähnt Meyen eines phosphorescirenden Scheins bei einer kleinen ungefärbten *Oscillatoria*, welche er in grosser Menge im atlantischen Meer in der Nähe des Aequators beobachtete; Brewster hat *Charae leuchten sehen* „vorzüglich wenn sie auf heisses Eisen gelegt wurden"; Szütz glaubte an den Blättern von *Phytolacca decandra* einen phosphorescirenden Schein wahrzunehmen; der Herzog von Buckingham beobachtete in einer stürmischen Nacht (den 4. Sept. 1835) bei *Oenothera macrocarpa* „einen prachtvollen phosphorescirenden Schein, der von den Blättern und Blüthen ausging und lange andauerte", und endlich hat Hagen bei der Besteigung eines Berges in der Schweiz unter dem dicksten Nebel alle Blüthen der dort wachsenden *Matricaria inodora* einen blendendweissen phosphorescirenden Schein verbreiten sehen, und „überzeugte sich von diesem Phänomen so deutlich, dass alle Zweifel darüber schwinden mussten."

(Schluss folgt.)

Gelehrte Anstalten und Vereine.

Verhandlungen der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

In der Sitzung vom 9. Dec. 1858 sprach Hr. Regierungs-Assessor Wichura über das Verhalten der Laubmoose zum Lichte. 1) Nach dem Lichte hingewendet sind die Blätter vieler Dicranaceen (*Dicranum scoparium*, *Dicranella varia*, *heteromalla* etc.), die gekrümmten Kapseln derselben, die nickenden Kapseln der Bryaceen und Hypnaceen und die gebogenen Fruchtstiele von *Seligeria recurvata*. Umgekehrt krümmen sich nach der beschatteten Seite hin die Blattspitzen der Fissidenten, die sichelförmigen Blätter vieler *Hypna* (*H. cupressiforme*, *uncinatum*, *filicinum* etc.) und die Kapseln von *Meesia* und der Polytricheen — besonders deutlich wahrnehmbar an jungen Kapseln von *Atrichium undulatum*. 2) Auch sonst ist der Einfluss des Lichts auf Wachsthum und Bildung der Moose ein sehr bedeutender. Die Stengel der *Neckera*-Arten sind in der Richtung vom Licht nach dem Schatten hin abgeplattet, sie wenden also die eine ihrer flachen Seiten dem Licht, die andere dem Schatten zu. Die zweireihigen Zweige derselben Gattung und mancher Hypna (*Hypnum Crista castrensis* und *splendens*, *Thuidium tamariscinum*) sind allemal in der Ebene eingefügt, welche den Stengel in seine beleuchtete und in seine beschattete Hälfte zerlegt. Demselben Gesetz folgt die Insertion der senkrecht gestellten und zweireihigen Blätter der Fissidenten; die Fruchtstiele der *Neckera crispa*, und wahrscheinlich aller ihrer Verwandten entspringen stets auf der beleuchteten Seite des Stengels. 3) Besonders merkwürdig ist die Beziehung, in welcher die Symmeterie der Mooskapseln zum Lichte steht. Während die Blätter der Moose, gleich den symmetrischen Blüthen und den Blättern der Phanerogamen, eine incongruente Hälfte der Axe zuwenden, die andere davon abkehren, steht die Symmetrie der Mooskapsel zu der Axe, auf welcher sie aufsitzt, in keiner Beziehung. Sie empfängt das Gesetz ihrer Bildung durch die Richtung des einfallenden Lichtstrahls, und wendet ihre eine incongruente Hälfte dem Schatten, die andere dem Lichte zu, wie man sich namentlich an den in extremer Weise incongruent gebliebenen Kapseln der truppweise wachsenden Pflänzchen von *Buxbaumia aphylla* leicht überzeugen kann.

Ders. sprach über die schraubenförmigen Windungen des Fruchtstiels der Moose und machte darauf aufmerksam, dass man in Bezug auf die Zeit des Eintretens dieser Bewegung und die mechanische Natur derselben an dem Fruchtstiel der Moose drei verschiedene Arten der Schraubenwindung unterscheiden müsse. 1) Die meisten Moose zeigen an dem jugendlichen noch im Wachsen begriffenen Fruchtstiel eine in der Regel mehrere Umläufe umfassende Schraubenwindung, die sehr allmählig aufsteigt und theils desshalb, theils wegen ihres geringen Lumen leicht der Beachtung entgeht und für eine blosse wellenförmige Krümmung des Stieles gehalten wird. Sie ist vor allen andern bekannten, im Pflanzenzeich vorkommenden Schraubenwindungen dadurch ausgezeichnet, dass sie jeder Spur einer mit ihr verbundenen Axendrehung entbehrt. Gerichtet ist sie stets nach links. Hiervon machen nur die Funarien eine Ausnahme, deren Fruchtsiel im jugendlichen Zustande nach rechts gewunden ist. 2) Eine andere Schraubenwindung des jugendlichen Fruchtstiels gewahren wir an einer kleinen Anzahl von Moosen, nämlich den Grimmien mit eingesenkter Frucht, ferner an *Dicranodontium longirostrum*, manchen *Campylopus*-Arten und *Campylostelium saxicola*. Diese Schraubenwindung ist mit einer Axendrehung und zugleich mit einer Krümmung des Fruchtstiels nach unten vergesellschaftet. Sie erreicht nie das Maass einer ganzen Umdrehung, hat aber dafür ein ziemlich bedeutendes Lumen. Endlich ist sie stets nach rechts gerichtet und kann aus allen diesen Gründen mit der unter Nr. 1 beschriebenen Schraubendrehung nicht für identisch gehalten werden. 3) Wegen ihrer hygroskopischen Eigenschaften bekannt ist endlich eine gleichfalls mit einer Axendrehung verbundene Schraubenwindung des reifen Fruchtstiels. Die Richtung derselben ist für jede Species genau bestimmt, entweder nach rechts oder nach links, auch bemerken wir bei vielen Moosen, dass die Richtung der Schraube am untern Theile des Fruchtstiels entgegengsetzt der des obern ist. Mit Ausnahme der Funarien, die unten rechts und oben links winden, nimmt in diesen Fällen die Schraubenwindung nach rechts allemal die obere, die nach links die untere Stelle ein.

Herr Dr. **Milde** hielt einen demonstrativen Vortrag **über das von ihm bei Gräfenberg entdeckte neue Lebermoos** *Notothylas fertilis*, die einzige europäische Art einer Gattung, deren vier übrige Arten in Java und Nordamerika zu Haus sind und sich von den nächst verwandten *Anthoceroteen* durch eine die reife Kapsel umschliessende Hülle, durch die an der Basis in Stiel und kuglichen Bulbus ausgehende Kapsel, durch den Mangel an Spaltöffnungen, durch eigenthümlich gestaltete Schleuderorgane (unregelmässige Zellen mit spiraligen Verdickungsstreifen) und ein aus ähnlichen Zellen bestehendes und in dieselben sich auflösendes Säulchen auszeichnen. Die Unterschiede der europäischen Art *N. fertilis* wurden durch Zeichnungen erläutert, und bemerkt, dass *Blasia javanica* (**van der Sande Lacoste**) höchst wahrscheinlich auch eine *Notothylas* sei.

Der Secr. Dr. **Cohn** legte einen **Knorren von einer Pappel** vor, an welchem eine aus mehreren Gliedern bestehende eiserne Kette dergestalt mitten im Holze eingewachsen war, dass dieselbe die Hälfte des Stammumfangs umkreiste. Diese interessante Ueberwallung ist vom Herrn Oberamtmann **Werther** auf Masselwitz eingesendet worden.

In der Sitzung vom 13. Jan. sprach Hr. Dr. **Stenzel** über **die Astbildung der Farne**. Nach der vom Vortragenden in der Sitzung vom 25. März v. J. bei *Aspidium spinulosum* u. a. geschilderten Weise bilden sich die Aeste auch bei *Asp. cristatum*, *Cystopt. filix femina* und *Polypodium alpestre*, indem unterhalb eines Blattes sich ein Gefässbündel abzweigt, das sich dann trichterförmig erweitert und einen neuen Markcylinder einschliesst, der mit dem Mark des Mutterstocks nicht in Verbindung steht. — Durch die Güte des

Herrn Geh.-Rath Göppert war es dem Vortragenden möglich, die bekannten, oft ellenlangen Ausläufer der *Struthiopteris germanica* an frischen Stöcken dieser Pflanze zu beobachten Dieselben entspringen ebenfalls nicht aus der Blattachsel, sondern aus sogenannten Adventivknospen am Stamme unterhalb der Blätter, laufen sogleich, oder wenn sie von den höheren Theilen des Stammes ausgehen, erst bis zu einer gewissen Tiefe in den Boden hinabsteigend, dann horizontal, um, oft in beträchtlicher Entfernung von der Mutterpflanze, einen selbstständigen Blattkorb zu entwickeln. Bis dahin sind sie mit schuppenförmigen Blättern mit verkümmerter Spreite besetzt, die jedoch kaum je ganz fehlt, wesshalb sie als Laubblätter zu betrachten sind. Das Anfangs einfache Gefässbündel des Astes wird rinnenförmig, um das aus der Verlängerung des Rindenparenchyms hervorgehende Mark aufzunehmen und sich dann zur Röhre zu schliessen. Ganz abweichend von allen diesen Arten ist der gemeine Wurmfarn, *Aspidium filix mas*, an dessen Blattstielen, oft 1—2″ über ihrem Austritt aus dem Stamme, vollkommen ausgebildete Aeste mit fusslangen Blättern sich bilden. Zahlreiche Nebenwurzeln, welche sie in die Erde treiben, machen es ihnen möglich, beim Absterben des Blattes selbstständig fortzuwachsen. Drei oder mehrere Gefässbündel, welche von denen des Blattstiels ausgehen, vereinigen sich hierbei in einen Ring; oder es zweigt sich ein röhrenförmiges oder selbst ein einfaches, erst später ausgehöhltes Gefässbündel vom Blattstiel ab, um in den Ast zu treten.

Hr. Dr. Milde gab Nachträge zu seinem in den Verhandlungen der Gesellschaft von 1856 veröffentlichten Verzeichniss der schles. Laubmoose, 35 neue Arten, meist von ihm und Herrn Lehrer Hilse um Strehlen entdeckt, darunter mehrere seltene, z. B. *Astomum rostellatum*, *Sphagnum fimbriatum*, *Polytrichum strictum*, *Bryum uliginosum*, *rutilans*, *arcticum*, *alpinum*, *Discelium nudum*, *Mystremia virens*, *Gymnostomum viridulum*, *Syntrichia latifolia* und *laevipila*, *Myurella julacea*, *Homalothecium Philippeanum*, *Hypnum curvifolium*, *fertile*, *pratense*, *eugyrium* u. a. Ferner legte derselbe vor einen neuen schlesischen Schachtelhalm (*Equisetum variegatum*) von Carlowitz und zwei interessante Bauchpilze (*Didymia physaroides* und *Leocarpus verniceus*), von Bartsch bei Ohlau gefunden.

Hr. Geh.-Med.-Rath Prof. Dr. Göppert legte eine Anzahl seltener Früchte vor, von Hrn. Dr. Bernstein aus Java eingesendet, darunter die des Kampherbaumes (*Dryobalanops Camphora* und *retusa*), des Topfbaumes (*Lecythis Olla*), der Toddypalme (*Borassus flabelliformis*), der javanischen Eiche (*Quercus Javanica*) ferner von

Barringtonia Vriesei und *speciosa*, *Cerbera Odallum*, *Luffa acutangula*, *Siphonia elastica*, *Trophanthus dichotomus*, *Canarium decumanum* u. a. — Derselbe zeigte eine reichhaltige Collection der verschiedenen Reissorten, die in Java cultivirt werden, sowie eine Sammlung tropischer Gewebspflanzen, insbesondere den Bast des Papiermaulbeerbaums (*Broussonetia papyrifera*), der indischen Nesseln (*Urtica tenacissima* und *Boehmeria candicans*), des *Corchorus olitorius*, die Palmfasern von *Attalea funifera*, *Cocos nucifera*, *Arenga sacharifera*, und die Gewebebanane (*Musa textilis*).

In der Sitzung vom 3. Febr. hielt Hr. Oberforstmeister v. Pannewitz einen Vortrag über das Wachsthum der Bäume in die Dicke. Aus genauen, von Woche zu Woche angestellten Messungen ergibt sich, dass der Umfang unserer Bäume während ihrer Vegetationsperiode stetig zunimmt, bis im Durchschnitt nach dem 8. August ein Stillstand des Dickewachstums eintritt.

Hierauf zeigte und erläuterte derselbe seine an instructiven und seltenen Pflanzenproducten überaus reichhaltige Sammlung, die in übersichtlicher Weise ausgelegt war; insbesondere zeichnete sich aus eine Collection seltener exotischer Eicheln und Coniferenzapfen, darunter die fusslangen Zapfen von *Pinus devoniana* und *Coulteri*, eine karpologische Sammlung, eine Sammlung monströser Stämme, Ueberwallungen und ungewöhnlicher Wachsthumsverhältnisse, merkwürdige Schwammbildungen etc.

In der Sitzung vom 14. Februar erläuterte Hr. Dr. **Stenzel** die Entwicklungsgeschichte einer von Herrn Oberforstmeister von **Pannewitz** am 3. Februar vorgelegten Ueberwallung abgestorbener Zweige bei der Aspe (*Populus tremula*) und zeigte instructive Schnitte und Zeichnungen vor.

Ders. sprach über Gabeltheilung im Pflanzenreich, welche nach seinen Untersuchungen bei den Phanerogamen nicht vorkommt, dagegen bei Cryptogamen, insbesondere Farnen und Lycopodien sehr verbreitet ist, wie für erstere durch schematische Zeichnungen von *Pteris aquilina*, *Aspidium Thelypteris*, *Polypodium vulgare* u. a. erläutert wurde Bei letzterer Gattung bleibt abwechselnd der rechte oder der linke der Gabeläste in der Entwicklung zurück, so dass dadurch der Anschein eines einfachen Stammes mit abwechselnden, fiederartig geordneten Zweigen entsteht. Dagegen fehlt den Cryptogamen jede Art von Axillarknospen (in der Achsel von Blättern), die wieder für die Phanerogamen charakteristisch sind.

Herr Reg.-Rath **Wichura** sprach über unvollkommene Diklinie, bei welcher ein Theil der Blumen kleinere Staubgefässe, ein anderer kleinere Griffel entwickelt. An die schon früher bekannten Fälle bei *Primulaceen*, *Caryophylleen*, *Valerianeen*, *Labiaten* reihte der Vortragende seine Beobachtungen dieser Bildung bei *Scabiosa* und bei *Lythrum Salicaria*. Letztere Pflanze hat 12 Staubgefässe, darunter 6 kürzere; bei einigen Blumen tragen die letzteren citronengelbe, die 6 längeren dagegen olivengrüne Antheren; in diesem Falle sind die Griffel kurz (pseudomännliche Blumen). Bei anderen Blumen mit langen Griffeln (pseudoweibliche) sind alle 12 Antheren gelb. Das Mikroskop zeigt die äusserlich structurlosen Pollenkörner der pseudomännlichen Blumen auffallend verschieden von denen der gelben Antheren in den pseudoweiblichen, welche eine sechsstrahlige Zeichnung besitzen, so dass man sie kaum als zu einer Art gehörig vermuthen sollte.

Derselbe sprach über die Drehung der Pflanzenhaare, und wies nach, dass dieselbe bei den Haaren von *Luzula* und *Carex hirta* constant nach rechts gerichtet sei.

Der Secret. Dr. Cohn sprach über eine neue Bacillariengattung, *Pleurostauron* Rab., von Hrn. Dr. Bleisch bei Strehlen entdeckt; die Demonstration geschah mit Hilfe eines vorzüglichen Mikroskops von Benèche, Hrn. Hüttenmeister Janisch zu Gleiwitz gehörig, von welchem eine Anzahl schöner Zeichnungen einheimischer Bacillarien vorgelegt wurde.

Derselbe sprach über eine bei Strehlen vom Lehrer Hilse entdeckte Floridee, *Hildenbrandia rosea*, die einen rothen Ueberzug auf Steinen in einem Bache bildet. Dieses Vorkommen findet sein Analogon nur in den von Montagne aus Bächen von Guyana beschriebenen Süsswasser-Florideen, während alle übrigen Florideen ausschliesslich dem Meere angehören.

Derselbe sprach über einen parasitischen Kernpilz, *Sphaeria Lemaniae* n. sp., der auf den Fäden einer Gebirgs-Alge schmarotzt, und erläuterte die Structur seiner Früchte und Spermogonien. Es ist diess der einzige bisher bekannte Fall von dem Vorkommen höherer Pilze auf Süsswasseralgen.

F. Cohn,
z. Z. Secretair der Section.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 12.

Regensburg. 28. März. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Fries, über Lichtphänomene bei Pflanzen. (Schluss.) — LITTERATUR. Willkomm, Icones et descriptiones plantarum novarum criticarum et rariorum Europae austro-occidentalis, imprimis Hispaniae. — PERSONAL-NOTIZEN. Reisende. *Todesfall.* — ANZEIGEN. *Hohenacker*, verkäufliche Pflanzensammlungen. Hirt's botanische Verlagswerke. Beiträge zu den Sammlungen der k. botanischen Gesellschaft.

Ueber Lichtphänomene bei Pflanzen. Von Th. M. **Fries.**

(Aus dem Schwedischen der Botaniska Notiser, 1858. Nr. 6 et 7 frei übersetzt von Dr. Fürnrohr.)

(Schluss.)

Wir gehen nun zu der andern Art von Lichterscheinungen bei Pflanzen über, wo sich dieselben unter der Form schnell vorübergehender oder jäher Blitze darsellen. Obschon viele Botaniker dieselben zu schauen gesucht haben, so ist diess doch nur einer ganz geringen Anzahl derselben geglückt, und daher ist es kein Wunder, dass die Erklärung dieses Phänomens auf die verschiedenartigsten Theorien und Vermuthungen gebaut wurde. Wir wollen nun eine kurze Uebersicht der hieher bezüglichen Beobachtungen mittheilen.

Im Jahre 1762 bemerkte Linné's Tochter Elisabeth Christine zum ersten Male, dass an den feuergelben Blüthen von *Tropaeolum majus*, welches im Garten bei Linné's Hammarby angepflanzt war, ein blitzähnlicher Schein sich zeigte. Sie machte mehrere Personen darauf aufmerksam, welche auch deutlich diese Erscheinung bemerkten, als sie aber dieselbe ihrem Vater meldete, antwortete dieser, „dass er selbst so etwas weder gesehen noch gehört habe und so lange nicht glauben könne, bis er es mit eigenen Augen gesehen habe." Nachdem er indessen an den folgenden Abenden selbst Augenzeuge dieses schönen Schauspiels gewesen war, „musste er zugeben, dass die Sache nicht geläugnet werden könne," wesswegen er die Entdeckerin aufforderte, der königl. Akademie der Wissenschaften einen Bericht darüber einzuliefern, der unter dem

Titel „über das Leuchten der indianischen Kresse“ in den Abhandlungen dieser Akademie vom gedachten Jahre aufgenommen ist. Das Phänomen soll sich im Julimonat bei Sonnenuntergang, bis die Abenddämmerung eintritt, zeigen und „in einem so schnellen Aufblitzen eines Scheines“ bestehen, „dass es nicht hastiger angenommen werden könnte.“ „Wenn man sitzt und auf eine Stelle hinsieht, die mehrere Blüthen hat, so kann man bemerken, wie bald die eine bald die andere ganz jählings aufschimmert oder erglänzt,“ aber zugleich wird bemerkt, dass, „wenn man starr und mit unverwandten Augen auf eine Blüthe sieht, sie nicht gerne leuchtet.“ Bezüglich der Ursache hievon wird bestimmt erklärt, dass weder Linné selbst, noch seine Tochter über diese Sache, „die der Experimental-Physik angehört“, ein sicheres Urtheil zu fällen wagen, sondern blos angeführt, dass es nicht von einer schnellen Bewegung der Blumenblätter herrühren könne, noch weniger davon, dass „die Augen sich auf den Blüthen umwenden;“ inwiefern die „Erscheinung einem unsichtbaren Nordlichte, das in der Luft schimmere und von den schimmernden Blumenblättern reflectirt werden könnte“ zuzuschreiben sei, überlassen sie den „scharfsichtigen Augen der Naturkundigen.“

Es ergibt sich hieraus, dass die Schriftsteller, welche in diesem Linné'schen Aufsatze eine bestimmte Behauptung zu finden glaubten, dass dieser Schein von der Pflanze selbst producirt werde und demnach geneigt waren, denselben mit dem von *Rhizomorpha subterranea* in Vergleich zu setzen, vollkommen im Irrthum sich befanden. Nur das Factum selbst wird angeführt und zur Erklärung den Physikern überlassen; aber in einem Zusatz zur genannten Abhandlung versucht Lector Wilcke, eine solche zu geben. Da er jedoch das Phänomen nicht selbst gesehen hat, so beschränkt er sich blos auf Vermuthungen und scheint geneigt, dasselbe „der überall verbreiteten elektrischen Materie“ zuzuschreiben, indem er an den matten Schein erinnert, der sich beim Zerspringen eines Glases im Finstern zeigt. „Ob etwas dergleichen hier stattfindet, ob einige von der Sonnenhitze ausgetrocknete Fasern bersten, einige Samenkapseln aufspringen oder eine andere elastische mit Licht verbundene Wirkung hier eintritt, bleibt weiteren Beobachtungen überlassen.“ — Kurz eine wirkliche Lösung über die Natur und Ursache des Phänomens erhalten wir hier nicht.

Eine bestimmte Behauptung, dass dieses Licht elektrischen Ursprungs sei, finden wir bei Bertholon de St. Lazare, der in seiner Schrift: „De l'electricité des végétaux“ keine eigenen Beobachtungen der Art, wohl aber dergleichen von Linné d. Sohne anführt. Dieser hatte nämlich bei seinem Besuche in Paris den Verfasser der genannten Schrift versichert, dass er manchmal bei *Tropaeolum majus* selbst diesen blitzähnlichen Schein gesehen habe, und dass dieser besonders stark und deutlich sich darstellte, „wenn am vorhergehenden Tage ein Gewitter am Himmel stand.“

Unterdessen blieb das genannte *Tropaeolum* die einzige Pflanze, bei welcher ein deutliches Lichtphänomen beobachtet worden war, bis Lector L. Chr. Haggren in den Verhandlungen der königl. Akademie der Wissenschaften von 1788 ähnliche, im Verlaufe von 5 Jahren angestellte Beobachtungen an der Ringelblume (Calendula officinalis), der Feuerlilie (Lilium bulbiferum) und der Sammetblume (Tagetes patula und erecta), auch wiewohl höchst unbedeutend bei der feuerfarbigen Varietät der Sonnenblume (Helianthus annuus) mittheilte. Er bemerkt hierbei, dass die Feuerfarbe für dieses Phänomen höchst nothwendig erscheine, da es bei keiner anders gefärbten Pflanze sich zeige, und die „Ringelblumen, welche ganz feuerfarben sind, am deutlichsten leuchten, der Schein aber um so schwächer wird, je mehr die feuergelbe Farbe abnimmt und in's Lichte fällt, an den bleichsten Blüthen ganz verschwindet.“ Uebrigens bemerkt er, dass dieses Phänomen sich in den Monaten Juli und August, ohngefähr eine halbe Stunde lang bei Sonnenuntergang sich zeigt, wenn die Luft klar ist, aber nicht, wenn die Luft mit Wasserdünsten erfüllt erscheint, oder wenn es regnet. Einige Blumen blitzen oft in einem Zwischenraum von nur 2—3 Secunden; bisweilen vergehen auch mehrere Minuten zwischen den Blitzen; wenn hierbei mehrere beisammenstehende Blüthen auf einmal aufleuchten, so ist der Schein auch auf mehrere Klafter Entfernung noch deutlich wahrnehmbar. Uebrigens bemerkte er, „dass wenn man mit unverwandten Augen auf eine oder mehrere, nahe beisammen stehende Blüthen sah, der Blitz ganz wenig oder gar nicht erfolgte, während andere Blumen daneben sehr oft das anmuthige Phänomen zeigten. Um mich zu überzeugen, dass diess blos eine optische Täuschung sei, liess ich einen Andern nahe zu mir stellen und mit einem leichten Stosse den Augenblick bemerken, wo die Blume diess Licht gab. Unter mehreren Versuchen hatte ich jederzeit das Vergnügen zu finden, dass derselbe in der nämlichen Secunde, wie ich, das Aufleuchten beobachtete.“ — Als Erklärung ist er geneigt die Electricität anzunehmen und die Ursache hievon der Berührung des ausgeworfenen Blüthenstaubs mit dem Blumenblatte, von welchem er deutlich das Licht ausgehen sah, zuzuschreiben.

Einen weiteren Beitrag zur Kenntniss dieses Phänomens lieferte **Crome** (**Hoppe's** botan. Taschenbuch für 1809 p. 52—53), obwohl seine Angaben nicht unbedeutend von den übrigen abweichen. In den letzten Tagen des Juli 1808 sah er nämlich Abends 10—11 Uhr, während die Temperatur am Tage oft + 24 bis + 25° R. betragen hatte, an den Blumen von *Tropaeolum majus* einen phosphorescirenden Schein*), der vorzüglich nach mehreren divergirenden Richtungen von den haarförmigen Verlängerungen der unteren Blumenblätter auszuströmen schien. „Strich oder schlug man diese Blüthen mit dem Finger, so schien sich der Lichtschein zu verstärken und die Bewegungen der Fingerspitzen zu verfolgen." Er erklärt mit Bezug hierauf diese Blüthen für „Lichtmagnete, d. i. für Magazine, in denen sich die in der atmosphärischen Luft befindliche elektrische Lichtmaterie ansammelt."

Uebereinstimmender mit den Beobachtungen der Elis. Christ. Linné und Haggren sind die, welche Alex. Zawadsky unter dem Titel: „über das elektrische Leuchten einiger Blumen" in Baumgärtner's und von Ettinghausen's Zeitschrift für Physik und Mathematik B. VI. Heft IV. p 459—462 mittheilte. Bei verschiedenen gelben oder orangerothen Blumen, *Calendula officinalis*, *Tropaeolum majus* und *minus*, *Lilium bulbiferum*, *Tagetes patula* und *erecta* sowie einigen dunkelgelben *Helianthus*-Arten, hatte er nämlich in den Monaten Juli und August kurz nach Sonnenuntergang nach klaren und warmen, aber nie nach feuchten Tagen, deutliche Blüthenblitze beobachtet, und zwar stärkere oder schwächere nach der oben bezeichneten Reihenfolge. Auch am Tage konnte er in einer dunkeln Kammer dasselbe bei *Gorteria rigens* wahrnehmen, doch bemerkt er, dass es sowohl bei dieser als bei den *Helianthus*-Arten mehr ein schwach leuchtender, als ein blitzähnlicher Schein war. Eine und dieselbe Blume entsendete oft mehrere Blitze nach einander, aber bisweilen vergingen mehrere Minuten, bevor ein neuer Blitz sich zeigte. Bezüglich der Ursache bemerkt er, dass dieser Schein zweifelsohne nicht von Electricität herrühre, und nimmt an, dass er mit dem Aufspringen der Staubbeutel und dem Ausstreuen des Blüthenstaubes zusammenhänge, doch fügt er noch hinzu: „es sei wohl möglich, dass sich die Sache anders verhalte."

Auch Göthe bemerkt in seiner Farbenlehre (Th. I. p. 21.) dass er eines Abends (den 19. Juni 1799) in der Dämmerung mit einem Freunde ganz deutlich bei *Papaver orientale* „etwas Flammenähnliches" wahrgenommen habe, ohne jedoch mit Bestimmtheit sich dar-

---

*) In einigen Lehrbüchern wird auch angegeben, dass bei *Lilium bulbiferum* ein ähnliches Blitzen beobachtet worden, aber die Quelle, woraus diese Angabe geschöpft, ist mir unbekannt.

über auszusprechen, ob dieser Schein mit jenem der oben angeführten Pflanzen gleichartig war. Betrachtete er diese Pflanze aufmerksam, so konnte er keinen Schein wahrnehmen, wohl aber wenn er mit den Augen nach derselben schielte, wo nach seiner Erklärung ein momentanes Doppelbild entstand, bei welchem das Scheinbild sich bei oder neben dem wirklichen Bilde zeigte. — Ein ähnliches Phänomen bei derselben Pflanze hat auch Green einmal beobachtet und kurz in dem Magaz. of natur. hist. Lond. 1832. T. V. p. 208, beschrieben; auch er nimmt Electricität als die wahrscheinliche Ursache desselben an.

Der Vollständigkeit halber sollen hier noch zwei andere blitzähnliche Lichtphänomene angeführt werden, welche später nicht weiter constatirt wurden *). Das eine von diesen wurde in Schottland von Johnson (Schweigger's neues Journ. f. Chemie u. Physik I. p. 361) beobachtet und bestand in kleinen glänzenden Funken, welche ununterbrochen aus einigen verwelkenden Blüthen von *Polyanthes tuberosa* *) ausströmten und von einem sehr starken und unangenehmen Geruch begleitet waren. Das andere, welches von De Candolle und Meyen angeführt wird, besteht darin, dass die Blüthen (Blüthenscheiden ?) einer in Afrika vorkommenden *Pandanus*-Art beim Aufspringen einen starken, von Geräusch begleiteten Blitz entsenden sollen. Meyen führt in seiner Physiologie p. 204. verschiedene Gründe an, wesshalb diese letztere Angabe, welche allerdings ziemlich unglaublich scheint, nicht ganz und gar zu bezweifeln sein dürfte.

Das ist nun in Kürze Alles, was von Augenzeugen über diese blitzähnlichen Phänomene berichtet wird; man kann daraus schliessen, dass die Erscheinung selten und eine Erklärung für sie noch nicht gefunden ist. Es dürfte sich nicht der Mühe lohnen, alle die verschiedenen Muthmassungen und Hypothesen, die von andern Personen hierüber aufgestellt wurden, hier aufzuzählen; nur möge es noch bemerkt sein, dass alle die Sache noch nicht gehörig erörtert und daher näherer Untersuchung würdig erklären. Eine Ausnahme bilden indessen nur die, welche das Phänomen ganz einfach verneinen und den Gewährsmännern alle Glaubwürdigkeit absprechen, indem sie versichern so etwas könne nur von Personen beobachtet werden, „welche Gespenster sehen" **) oder es für „eine Phantasie von einem jungen, leicht zu seinen Ideen verführenden Mädchen“ erklären; wir erlauben uns dagegen nur zu bemerken, dass in der Anzahl der Beobachter sich auch der grosse **Linné** befindet.

---

*) Die Blüthen dieser Pflanze sind weiss.

) *Diese Aeusserung von* **Link *ist um so unerwarteter*, als er selbst die Wissenschaft mit einer derartigen Angabe über *Himantia candida* (s. oben) bereichert hat, die er allerdings später wieder in der Stille der Vergessenheit überlieferte.

Den 18. Juni verflossenen Jahres, als ich ungefähr halb 10 Uhr Abends einsam im botanischen Garten dahier (Upsala) herumwandelte und schon vor einer grösseren Gruppe von *Papaver orientale* vorbeigegangen war, zeigte sich plötzlich von einer isolirt stehenden Blüthe dieser Art ein starker Lichtblitz, und als ich mich darauf erstaunt zu der grösseren Gruppe umwandte, bemerkte ich dasselbe Phänomen gleichzeitig bei 3 bis 4 Blüthen. Da ich durch die Angaben, welche in verschiedenen botanischen Lehrbüchern vorkommen, schon im voraus starken Zweifel gegen die Existenz dieses Phänomens hegte, so war mein erster Gedanke, dass diese blitzähnlichen Schimmer einer zufälligen kränklichen Affection in meinen Augen zuzuschreiben sein dürften; überzeugte mich aber innerhalb $^3/_4$ Stunden, während die Erscheinung wiederholt wiederkehrte, dass dem nicht so sei. Am folgenden Abend, nachdem ich gefunden hatte, dass dasselbe Lichtphänomen sich wieder zeigte, führte ich, ohne etwas von dem Vorgang zu erwähnen, an die Stelle eine Person, die nie die geringste Ahnung von der Existenz einer derartigen Erscheinung im Pflanzenreiche hatte, und welche sogleich voll Erstaunen ausrief: „es blitzt aus den Blumen.“ Als auf meine Aufforderung die Blüthen, bei welchen dieses Licht sich zeigte, näher bezeichnet wurden, fand ich deutlich, wie früher **Haggren**, dass wir gleichzeitig dasselbe sahen. Mehrere andere Personen wurden nun herbeigerufen, welche alle, ohne im voraus darüber unterrichtet zu sein, worum es sich handle, einstimmig bezeugten, dass ein blitzähnlicher oder flammender Schein sich zeigte. Am folgenden Abend, den 20. Juni war ich selbst verhindert mich einzufinden, und weil es regnete und der Himmel ganz und gar mit Wolken überdeckt war (bei sonst ganz warmer Luft), so schloss ich zufolge der Angabe früherer Beobachter, dass das Phänomen diessmal unterbleiben würde; aber nach dem Docenten **Lindblad** u. A. zeigte es sich doch sehr deutlich und prachtvoll. — Die folgenden zwei Abende, wo die Luft kalt und der Himmel trübe war, konnte weder ich noch jemand Anders solche Blitze, ausser am ersten Abend höchst schwache, beobachten. Dagegen zeigte sich den nächstfolgenden Abend, am 23 Juni bei warmer und klarer Luft das Phänomen in vollem Glanze und bewundert von 14 Personen; auch bei *Lilium bulbiferum* wurde ein ähnlicher, jedoch bedeutend schwächerer Schein beobachtet, immerhin jedoch noch stark genug, um die Identität der blitzähnlichen Phänomene bei diesen beiden Pflanzen zu beweisen.

Nachdem ich also sowohl mit meinen eigenen Augen als durch das übereinstimmende Zeugniss von mehr als 20 Personen mich davon überzeugt hatte, dass derselbe Schein, welcher von Linné und seiner Tochter an der indianischen Kresse beobachtet worden war, auch bei diesem Mohne, freilich bedeutend stärker, sich zeigt, und da dieses Phänomen überall als bisher noch unerklärt aufgeführt wird, welches nur „unter gewissen, selten zusammentreffenden Umständen“ (Unger) stattfindet, so hielt ich es für angemessen, die Aufmerksamkeit mehrerer Personen hierauf zu lenken und dadurch weitere Untersuchungen zu ermöglichen, wesshalb ich in einer zu Upsala herauskommenden Zeitung einen kurzen Bericht darüber einrücken liess. In wieferne dieser sodann in mehreren andern Zeitungen abgedruckte Aufsatz weitere derartige Wahrnehmungen zur Folge hatte, ist mir unbekannt*), da sich aber in Folge dessen eine Menge von Personen die folgenden Abende in dem hiesigen botanischen Garten einfanden, so hatte ich gute Gelegenheit, die Existenz dieser flammen- oder blitzähnlichen Lichterscheinung mit Sicherheit zu constatiren. Während ungefähr $1^{1}/_{2}$ Wochen, die verflossen, bis der genannte *Papaver* zu blühen aufhörte, waren nämlich ohngefähr 150 Personen Zeugen hievon und können dasselbe bestätigen; unter allen die den Garten an den Abenden, wo das Blitzen sich zeigte, besuchten, waren nicht mehr als 3 (oder vielleicht 4), welche das Phänomen nicht bemerken konnten. Da indessen alle diese schwache Augen hatten und sich sehr starker Augengläser bedienten, so dürfte dieses nicht viel gegen das einstimmige Zeugniss aller übrigen beweisen.

---

*) In einigen Gärten in und um Upsala dürfte man doch dieses Leuchten beobachtet haben, und nachdem Obenstehendes bereits geschrieben war, habe ich in verschiedenen Zeitungen eine Notiz aufgefunden über eine ähnliche Beobachtung, die in Trondhjem den 17. Juli um 10 — 11 Uhr Abends gemacht worden war. „Der Beobachter“ heisst es dort, „bemerkte in einiger Entfernung ein Licht wie von Feuer, und war höchst erstaunt, bei näherer Untersuchung des Thatbestandes zu finden, dass dasselbe in der Ausstrahlung von einem dunkelrothen Ranunkelmohne seinen Ursprung hatte. Er rief mehrere herbei, die gleichfalls dieses Licht bemerkten, welches sich 20 bis 30 Mal innerhalb einer halben Stunde wiederholte. Der Schein glich meist einem Blitze und hatte eine helle, weissgelbe Farbe. Er zeigte sich sehr unregelmässig, bald matt, bald ganz stark. Die anwesenden vier oder fünf Personen erklärten sich vollkommen davon überzeugt, dass aus den Blüthen wirklich ein Licht ausstrahle und dass nach ihrer Ansicht keine Lichtbrechung in des Beobachters Augen das Phänomen veranlasst haben könne. Der Beobachter behauptet dabei bemerkt zu haben, dass die Ausstrahlung beständig von dem Staubgefäss-Kranz der Blüthen aus erfolgte. Die Erscheinung zeigte sich an diesem besonders warmen Tag (27° im Schatten) eine Stunde nach Sonnenuntergang, bei vollkommen stiller Luft. Am folgenden Abende wurde sie nicht bemerkt, ungeachtet man die Blüthen mit Aufmerksamkeit betrachtete; möglicher Weise verhinderte der ziemlich starke und feuchte Wind den Eintritt des Phänomens, da es ja nicht unwahrscheinlich ist, dass es warmer und stiller Luft zur Ansammlung der nöthigen Dünste bedürfe.“

Wie schon oben bemerkt, zeigt sich diess Phänomen blos alsbald nach Sonnenuntergang, ungefähr $^1/_4$10—$^1/_4$11 Uhr am Abend*). Gewisse Abende erscheint es sehr stark und prachtvoll, während es an andern sehr schwach oder gar nicht bemerkbar ist, ein Verhalten, das in einigem Zusammenhange mit der Temperatur der Luft zu stehen scheint, obwohl nicht geläugnet werden kann, dass es bisweilen bedeutend verschieden sich darstellte an Tagen, die in Beschaffenheit der Temperatur und der Luft einander sehr ähnlich waren und umgekehrt. Mit Ausnahme der grösseren Intensität stimmt dieses Phänomen am genauesten mit der Beschreibung der leuchtenden indianischen Kresse in den Kongl. Vetensk. Akad. Handlinger 1762 darin überein, dass es als ein äusserst jäher Schimmer von blasser, fast weisser Farbe erscheint; ebenso wahr ist die Bemerkung, dass die Erscheinung am leichtesten und öftesten beobachtet werden konnte, wenn man nicht irgendwie eine bestimmte Blume fixirte, sondern mit freiem Blick eine ganze Gruppe betrachtete. Indessen hatte doch sowohl ich als mehrere andere Personen manchmal auch eine einzige Blüthe (unter andern z. B., wo blos eine einzige blühende vorhanden war) fixirt und deutlich den blitzähnlichen Schein gesehen. Besonders war diess leicht an Abenden zu beobachten, wo das Blitzen sehr stark erfolgte, und wenn ich dann zur Blüthe mich niederneigte und in dieselbe hineinschaute, so schien dasselbe aus dem Grunde der Blüthe, von der Anheftungsstelle der Staubgefässe zu kommen. Die Blitze erschienen übrigens nicht in bestimmten Zwischenräumen, sondern bisweilen eine Secunde um die andere, bisweilen aber mit längern Zwischenpausen.

Vergleichen wir das bisher Gesagte mit den Beobachtungen von **Linné** und dessen Tochter, von **Haggren** und **Zawadsky**, so ergibt sich daraus mit Gewissheit, dass ein solches blitzähnliches Phänomen bei gewissen Pflanzen stattfindet, aber daraus folgt keineswegs der Schlusssatz, welchen verschiedene hierauf bauen wollten, dass dieser Schein die Folge der Wirkung einer chemischen oder elektrischen Kraft sei. Im Gegentheil dürfte man, wenn wir bedenken, dass alle Pflanzen, bei welchen dieses Phänomen beobachtet wurde, in der Farbe ziemlich mit einander übereinstimmen, in dieser letztern *mit einem gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit den Erklärungsgrund suchen.* Ohne gerade mit Bestimmtheit diese Ansicht verfechten zu wollen, erübrigt doch, auch wenn sie wahr sein sollte, zu erklären, wie und auf welche Art diese Farbe ein solches Phänomen verursachen kann und ob es blos auf einer gewissen Beleuchtung und wie es scheint auf der Temperatur der Luft beruht. Inwieferne die von Göthe gegebene Erklärung richtig ist, oder ob *die Farben der Blüthen und Blätter bei einer gewissen* Beleuchtung für einen Augenblick, wie Complementarfarben, zu einem weissen blitzähnlichen Schein verschmelzen können, oder ob noch irgend ein anderer Erklärungsgrund der richtige ist, kommt nicht den Botanikern, sondern den Physikern zu entscheiden zu; hier möge blos bemerkt werden, dass dieser Schein keineswegs von einer Schwäche der Augen, hie und da von denselben auf die Blüthen geworfenen *Blicken oder von einer durch den Wind verursachten Bewegung der* Blumenblätter herrührt. Uebrigens will ich nur noch bemerken, dass, da bei *Papaver orientale* dieser blitzähnliche Schein sich unter gewissen Umständen wie derjenige erweist, der bei verschiedenen feuerfarbigen Blüthen wahrgenommen wurde, ja bei dieser Pflanze bedeutend stärker als bei allen andern ist, man hoffen könne, durch genaue Beobachtung dieser letzteren die Erklärung für ein Phänomen zu finden, das bis jetzt nur als ein Räthsel in botanischen, chemischen und physikalischen Werken vorkommt. Aus dieser Ursache habe ich gesucht, die Aufmerksamkeit darauf zu lenken und stimme übrigens vollkommen in die Worte der Entdeckerin ein: „es mag nun herrühren, wovon es will, ich übergebe es der weiteren Untersuchung der Naturforscher; denn da die Natur das Werk der Hände des allmächtigen Schöpfers ist, so soll man kein Ding in derselben verachten.“

---

*) Doch beobachtete ich es auch eines Morgens $^1/_2$3 Uhr.

Im Vorhergehenden sind nun alle bis jetzt bekannten Lichtphänomene bei Pflanzen*) in Kürze aufgeführt und es ergibt sich hieraus, dass dieselben verschiedener Art sein können. In den allermeisten Werken hat man sie ohne Unterschied zusammengestellt und ganz unrichtig auf sie alle denselben Erklärungsgrund anwenden wollen. Wir finden somit, dass die Lichterscheinungen bei faulenden vegetabilischen Stoffen, bei *Rhizomorpha subterranea* wie bei vier Arten *Agaricus* (den einzigen Pflanzen, von denen man sagen kann, dass eine wirkliche Lichtproduction stattfindet), vermuthlich auf der Wirkung chemischer Kräfte beruhen, während dieselben bei *Schistostega osmundacea* durch die Brechung des Lichtes in den Zellen verursacht werden, und die bei verschiedenen rothen und feuerfarbigen Blüthen vorkommenden wieder ein anderes optisches Phänomen darstellen. Dabei stossen wir aber auch noch auf eine Menge Facta, die noch nicht hinreichend untersucht oder constatirt erscheinen, so wie selbst bei dem bestbekannten Phänomen noch sehr viel dunkel bleibt. Hier ist demnach noch ein reiches und dankbares Feld zu bearbeiten, und sicherlich dürfte noch manches Jahr vergehen, bis das Ziel erreicht sein wird, so dass man auch hierauf ohne Zweifel Seneca's Worte anwenden kann: Nemini post mille secula nato deerit occasio nova observandi.

---

*) Mit Ausnahme der noch allzuwenig bekannten und bestätigten sogenannten Od Phänomene.

Litteratur.

Icones et descriptiones plantarum novarum criticarum et rariorum Europae austro-occidentalis praecipue Hispaniae. Auctore Mauritius Willkomm. Lipsiae, sumtibus A. H. Payne. Tom. I. Fasc. 1—10. Tom. II. Fasc. 11—15. 1856. 4. maj.

Der Verfasser des vorliegenden Werkes, der bekanntlich auf mehreren Reisen in Spanien Gelegenheit hatte, die überaus reiche Vegetation der pyrenäischen Halbinsel näher kennen zu lernen und dabei keine Gelegenheit versäumte, auch die von andern Reisenden gesammelten, sowie die in verschiedenen Herbarien aufbewahrten Pflanzen jener Flora in Untersuchung zu nehmen, hat sich die dankenswerthe Aufgabe gestellt, die im südwestlichen Europa repräsentirten Pflanzenfamilien monographisch zu bearbeiten und von den neuen, selteneren oder kritischen Arten getreue, colorirte Abbildungen in Lebensgrösse mit den erforderlichen Analysen zu geben. Die Verdienstlichkeit einer solchen Arbeit dürfte um so mehr einleuchten, als nicht nur durch neuere Reisende die Flora jenes Länderstriches mit zahlreichen neuen Arten bereichert wurde, die einer vollständigen Erläuterung durch Abbildungen harren, sondern auch noch sehr viele von älteren Botanikern, wie Ortega, Cavanilles, Clemente, Lagasca, Pourret u. a., aufgestellte Arten bis jetzt nur höchst dürftig beschrieben erscheinen und die Originalexemplare derselben zum Theil nur in den wenigen Herbarien Spaniens und Portugals existiren, so dass es für spätere Forscher sehr schwierig wird, nach solchen unvollkommenen Vorlagen diese Pflanzen wieder zu erkennen. Der Verfasser befindet sich in der glücklichen Lage, diese fühlbare Lücke unserer Litteratur auszufüllen, indem ihm nicht nur von seinen eigenen Reisen ein reiches Material zu Gebote steht, sondern auch zu diesem Behufe die Benützung der Herbarien jener Botaniker, welche früher oder später diese Gegenden durchforschten, gestattet ist, wohin namentlich auch die Sammlungen des königl. botanischen Museums in Madrid gehören, welche die meisten von älteren Botanikern publicirten Arten in Originalexemplaren enthalten. Eine höhere Bedeutung erhält sein Werk noch dadurch, dass es nicht blos einzelne Arten bald aus dieser, bald aus jener Familie vorführt, sondern die interessanten Glieder einer und derselben Familie, so weit sie in jener Flora repräsentirt sind, im Zusammenhange darstellt und somit wirkliche Monographien bietet, von welchen jede ein für sich abgeschlossenes Ganzes bildet. Wir haben es daher hier nicht blos mit einem Bilderwerke zu thun, das an und für sich schon verdienstlich wäre, wir erblicken darin eine Bereicherung der systematischen Botanik überhaupt, auf welche alle künftigen Forscher, die dieselben Familien bearbeiten, nothwendig zurückkommen müssen. Der Gang des Textes ist der, dass von jeder abgebildeten Pflanze in lateinischer Sprache zuerst eine genaue Beschreibung gegeben wird, welcher sich dann die Angaben über die Verwandtschaft, die specifischen Unterschiede, die Synonymie und die geographische Verbreitung anschliessen, worauf die Erklärung der Analysen folgt. Am Ende jeder Gattung ist dann im ersten Bande noch eine systematische Uebersicht aller bis jetzt im südwestlichen Europa beobachteten Arten mitgetheilt.

Der erste Band, welcher 73 Stahltafeln enthält, ist ganz den Familien der *Sileneae* und *Alsineae* gewidmet. Da es nicht in unserer Absicht liegt, auf eine kritische Würdigung des hier Gebotenen einzugehen, sondern wir nurden Wunsch hegen, unsere Leser auf das viele Interessante aufmerksam zu machen, so beschränken wir uns darauf, die hier abgebildeten und beschriebenen Pflanzen im Nachstehenden näher zu bezeichnen. Tab. 1. *Dicanthus crassipes* de Römer. 2. *D. lusitanicus* Brot. 3. *D. attenuatus* Sm. 4. *D. atten.* var. *sabuletorum* Wk. 5. *D. brachyanthus* var. *Ruscinonensis* Boiss. 6. *D. laricifolius* Boiss. et Reut. 8. *D. pungens* Godr. 7. *D.*

valentinus Willk. verglichen mit *D. serrulatus* Desf. und *D. monspessulanus* L. 8. *D. graniticus* Jord. 9. *D. hispanicus* Asso. mit den Varietäten *australis* et *borealis*. 10. *D. Cintranus* B. et R. 11. A. *D. Toletanus* B. et R. B. *D. Anticarius* B. et R. 12. *D. saxicola* Jord. verglichen mit *D. caryophylloides* Schult. und *D. Caryophyllus* L. 13. *D. Boissieri* Willk. zusammengestellt mit *D. sylvestris* Wulf. 14. *Melandrium dicline* Willk. 15. A. *Eudyanthe corsica* Rchb. B. *E. laeta* Rchb. 16. *Gypsophila hispanica* Willk. 17. *G. Struthium.* L. 18. *G. perfoliata* L. *β. tomentosa.* 19. *Petrocoptis pyrenaica* A. Br. var. *hispanica*. 20. *P. pyren.* var. *gallica*. 21. *P. Lagascae* Willk. 22. *Saponaria caespitosa* DC. 23. *Silene glareosa* Jord. 24. *S. Thorei* L. Duf. 25. *S. Agrostemma* B. et R. 26. *S. lasiostyla* B. et R. 27. *S. adscendens* Lag. 28. *S. ambigua* Cambess. 29. *S. hirsuta* Lag. verglichen mit *S. hispida* Moris. 30. *S. bipartita* Desf. mit den Varietäten *vulgaris*, *vulg.* forma *parviflora* und *lasiocalyx*. 31. *S. bipartita* var. *angustifolia* Willk. 32. *S. sericea* All. 33. *S. Almolae* Gay. 34. *S. Cambessedesii* B. et R. A. forma *typica*. B. var. *elatior* Willk. 35. *S. divaricata* Clem. 36. *S. tridentata* Desf. 37. *S. cerastioides* L. 38. A. *S. inaperta* L. B. *S. apetala* W. 39. B. *S. ramosissima* Desf. B. *S. corsica* Lois. 40. *S. pteropleura* B. et R. verglichen mit *S. muscipula* L. 41. *S. Legionensis* Lag. 42. *S. ciliata* Pourr. mit der var. *geniculata* Lag. 43. *S. velutina* Pourr. 44. A. *S. Requienii* Otth. B. *S. longicaulis* Pourr. 45. *S. nevadensis* Boiss. zusammengestellt mit *S. italica* L. 46. *S. mellifera* B. et R. 47. *S. spathulaefolia* Jord. 48. A. *S. fuscata* Lk. B. *S. rubella* L. 49. *S. Pseudo Athocion* Desf. 50. *S. permixta* Jord. im Vergleiche mit *S. brachypetala* Rob. et Cast. und *S. nocturna* L. 51. A. *S. bryoides* Jord. B. *S. acaulis* L. 52. A. *S. elegans* Lk. B. *Dianthus hispanicus* var. *occidentalis*. 53. *Diantus Planellae* Willk. 54. *Malachium calycinum* Willk. 55. *Cerastium Boissieri* Gren. 56. A. *C. perfoliatum* L. B. *C. dichotomum* L. 57. A. *C. aggregatum* Dur. B *C. Gayanum* Boiss. C. *Moenchia octandra* Gay. 58. *Moehringia pentandra* Gay. verglichen mit *M. trinervia* Clairv. 59. *M. intricata* Willk. 60. A. *M. intric.* var. *rivularis* B. *Arenaria spathulata* Desf. 61. A. *Arenaria Conimbricensis* Brot. B. *A. obtusiflora* Kze. C. *A. controversa* Boiss. D. *A. Algarbiensis* Weber. 62 A. *A. modesta* Duf. B. *A. marginata* Brot C. var. *Salzmanni* Wk. D. *A. Nevadensis* Boiss. 63 A. *Lloydii* Jord. mit der var. *gracillima* Willk. 64. *A. cinerea* DeC. 65. A. *A. valentina* Boiss. B. *A. hispida* L. C. *A. racemosa* Willk. D. *A. tomentosa* Willk. 66. A. *A. ligericina* Leb. m. B. *Gouffeia arenarioides* Rob.

Cst. C. *Queria hispanica* Löfl. 67. A. *Alsine cerastiifolia* Fzl. B. *A. procumbens* Fzl. 68. A. *A. petraea* Jord. B. *A. mucronata* L. C. var. *brevifolia* Wk. 69. A. *A. tenuifolia* L. genuina. B. var. *laxa* Wk. C. var. *confertiflora* Fzl. D. var. *viscosa* MK. E. *A. dichotoma* Fzl. 70. A. *A. Funkii* Jord. B. *A. Jacquini* Koch. C. *A. montana* Fzl. D. *A. campestris* Fzl. 71. A. *Buffonia perennis* Pourr. B. *B. macropetala* Willk. 72. A. *B. Willkommiana* Boiss. B. *B. tenuifolia* L. C. *B. macrosperma* Gay. 73. A. *Sagina Reuteri* Boiss. B. *S. nevadensis* B. et R. C. *S. muscosa* Jord. D. *S. corsica* Jord. — Im Texte finden sich bei den Gattungen *Dianthus* und *Silene* interessante allgemeine Bemerkungen über den Werth der specifischen Charactere, wie Vorschläge zu einer natürlichen Gruppirung der Arten, worauf wir hier verweisen.

Der zweite Band, von welchem bis jetzt 5 Hefte vorliegen, ist der Darstellung der schönen aber schwierigen Familie der *Cistineae* gewidmet und mit dem besondern Titel: „Cistinearum orbis veteris descriptio monographica iconibus illustrata" versehen, woraus hervorgeht, dass der Verfasser hier die Grenzen seines Gebietes über die ganze alte Welt ausdehnt. Nachdem der Verfasser in der Einleitung den Character, die natürliche Verwandtschaft und die geographische Verbreitung der Familie aus einander gesetzt hat, bespricht er die Classification derselben im Allgemeinen, wie sie in neuerer Zeit namentlich von Dunal, Sweet und Spach versucht wurde, und gelangt nach Abwägung der Werthe der zur Characteristik der Gattungen benutzten Merkmale dahin, die sämmtlichen Arten der alten Welt unter die 5 Gattungen *Cistus* Tourn., *Halimium* Willk., *Tuberaria* Spach, *Helianthemum* Willk. und *Fumana* Spach. zu vertheilen, deren Unterschiede durch eine analytische Darstellung auf Tab. 74 anschaulich gemacht werden. Sodann werden abgebildet: 75. *Cistus vaginatus* Ait. 76 *C. candidissimus* Dun. 77. *C. albidus* L. 78. *C. crispus* L. 79. *C. polymorphus* Willk. mit den Varietäten *C. incanus* L., *C. rotundifolius* Sweet. und *C. undulatus* Dun., denen sich auf Tab. 80. als weitere Varietäten *C. tauricus* Presl. var. *orientalis* Wk., auf Tab. 81. *C. villosus* L. und auf 82. *C. corsicus* Lois. und var. *rumelicus* Wk. anschliessen. 83. *C. creticus* L. 84. *C. heterophyllus* Desf. 85. *C. parviflorus* Lamk. 86. *C. monspeliensis* L. 87. *C. Pouzolzii* Del. 88. *C. Ledon* Lamk. 89. *C. longiflorus* Lamk. 90. *C. hirsutus* Lamk. 91. *C. salviaefolius* L. var. *vulgaris* Wk. et var. *grandifolius* Wk. 92. Von demselben die var. *macrocalyx* Wk., *biflorus* Wk. und *cymosus* Wk. 93. *C. Corbariensis* Pourr. 94. *C. populifolius* L. 95. *C. laurifolius* L. 96. A. *C. ladaniferus* L. var.

maculatus. B. *C. cyprius* Lamk. var. *angustifolius*. 97. *C. sericeus* Mumby. 98. *C. Clusii* Dun. 99. *C. Bourgaeanus* Coss. 100. *Halimium umbellatum* Spach. 101. *H. rosmarinifolium* Spach. 102. *H. heterophyllum* Spach. und *H. formosum* Willk. 103. *H. occidentale* Willk. in den Formen *Helianth. alyssoides* Vent. und *Helianth. scabrosum* Pers. 104. Von derselben Art die Formen: *Hel. rugosum* Dun., *Hel. ternifolium* Colm. und *Hel. cheiranthoides* Pers. 105. *Halimium eriocephalum* Willk. 106. *H. hirsutissimum* Willk. 107. *H. lepidotum* Spach. 108. *H. multiflorum* Willk. 109. *H. atriplicifolium* Spach. 110. *Tuberaria vulgaris* Willk. 111. *T. globulariaefolia* Willk. 112. *T. variabilis* Willk. in den Formen: *Hel. guttatum* Mill., *H. eriocaulon* Dun. und *H. plantagineum* Pers. 113. *T. variab.* B. *plantaginea* var. 114. *T. variab.* var. B. C. (*Hel. praecox* Salzm., *H. punctatum* Dun.) 115. *T. bupleurifolia* Willk. 116. *T. brevipes* Willk. und *T. inconspicua* Willk. 117. *T. glomerata* Willk. und *T. macrosepala* Willk. 118. *T echioides* Willk. Im Texte finden wir nicht nur die genaue Beschreibung aller dieser Arten mit ihren zahlreichen Formen, sondern auch die gesammte darüber vorliegende Litteratur zusammengestellt und kritisch gewürdigt.

Mit Vergnügen weilt das Auge auf diesen schönen Bildern, die den Stempel der Treue an sich tragen und auch in der künstlerischen Ausführung nichts zu wünschen übrig lassen, da sie sämmtlich nach Originalzeichnungen des Verfassers von der in dieser Beziehung rühmlichst bekannten Firma von A. H. Payne in Stahl gestochen sind. Dass auch manche schon früher bekannte Arten hier abgebildet erscheinen, kann dem Verfasser um so weniger zum Vorwurf gereichen, als entweder bis jetzt noch gar keine Abbildungen derselben existirten oder die vorhandenen theilweise unrichtig oder unvollständig sind, und namentlich der zum Verständniss so nothwendigen Analysen entbehren. Wir können daher nur wünschen, dass das so schön begonnene Werk in derselben Weise, wie bisher, aber rascher fortgesetzt werden möge und dass die Herausgeber sich hiebei der thätigen Theilnahme und Unterstützung des botan. Publicums zu erfreuen haben möchten. Der Preis einer Lieferung zu 10 Quart- oder 5 Foliotafeln und 1—2 Bogen Text ist à 2 Thlr. so billig gestellt, dass das Werk mit nicht zu grossen Opfern die Zierde jeder botanischen Bibliothek werden kann. F.

Personalnotizen.

* Der berühmte Erforscher Japan's, Hr. v. Siebold t, wird in kürzester Zeit auf's Neue nach Japan abgehen und zwar über Suez, um dort in sehr ehrenvoller Stellung für die niederländische Handelsmaatschappej zu wirken, nebenbei auch dem niederländischen Gesandten als Rathgeber zur Seite zu stehen: Es ist sehr natürlich, dass die Naturwissenschaft sich viel von dieser Reise zu versprechen habe, da v. Sieboldt, mit den Erzeugnissen dieses Landes bereits bekannt, leichter für die sorgfältigere Erforschung des Fehlenden bedacht sein kann. Während seiner Abwesenheit, die auf 3—4 Jahre festgesetzt ist, soll auch die Flora japonica ihren Fortgang nehmen, von welchem schönen Werke seit Zuccarini's Tode mehrere Lieferungen halbvollendet vorliegen und nur noch einer schliesslichen Redaction bedürfen, um zugleich 2—3 Hefte erscheinen zu lassen, deren Abbildungen zum grossen Theil schon vorliegen. Hr. v. Sieboldt wird auf Japan sicher der Flora sein besonderes Augenmerk zuwenden und dürfen wir wohl hoffen, durch ihn dereinst ein vollständiges Bild dieser so interessanten Flora zu erhalten.

* Nach Privatbriefen von Teysman geht es diesem unermüdlichen Pflanzenforscher auf Java sehr gut; mit seiner Vanillecultur ist es im Jahre 1858 sehr günstig abgelaufen, für 1859 sind die Aussichten ungünstig, da es zuviel regnete, wodurch die Blüthen Schaden gelitten haben. Gegenwärtig ist er speciell mit der Baumwollencultur beauftragt und wird zu dem Zwecke eine Reise durch ganz Java machen, um die Baumwollenpflanzungen zu inspiciren und zu dieser Cultur mehr aufzumuntern, später wird er auch durch die Besitzungen Holland's ausserhalb Java, also nach Borneo, Celebes, die Molucken etc. reisen, welche Gegenden in neuerer Zeit nur äusserst sparsam besucht worden sind und daher eine reiche botan. Ausbeute erwarten lassen.

* Der Agriculturchemist Dr. Fromberg auf Buitenzourg ist kürzlich verstorben und an seine Stelle vorläufig sein Assistent, Hr. Rost von Tonningen, getreten.

Anzeigen.

Verkäufliche Pflanzensammlungen.

Getrocknete Pflanzen aus Italien und Syrien.

Von R. F. Hohenacker in Kirchheim u. T. Kgr. Württemb. (früher in Esslingen) können nachbenannte Pflanzen bezogen werden:

Vinc. L. Baro de Cesati pl. Italiae borealis. Sp. 80—120. fl. 8 — 12 rh.; Thlr. 4. 18 Sgr. — 7. 0 pr. Ct.; Frcs. 17. 12 C. — 26. 0,; Lb. 0. 13. 9. — 1. 0. 0. St.

Dr. Gaillardot pl. Syriae (Umgegend von Sidon, Beirut, Damascus, Libanon und Antilibanon). Sp 25 — 100. fl. 3. 30 — 14. 0. rh.; Thlr. 2 — 8 pr. Ct.; Frcs. 7. 50 — 30. 0.; Lb. 0. 6. 0. — 1. 4. 0. St.

Briefe und Geld wollen frankirt werden.

NOVA im Gebiete der Litteratur der Botanik.

Wimmer, Dr. Fr., Das Pflanzenreich. Nach dem natürlichen System mit Hinweisung auf das Linné'sche System. Nebst einer Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Neue Bearbeitung. Mit 560 Abbildungen. Geh. $27\frac{1}{2}$ Sgr. Geb. 1 Thlr.

Atlas des Pflanzenreichs. In nahe an 1000 naturgetreuen Abbildungen von Pflanzen und Bäumen, Pflanzen- und Baum-Gruppen, nach Originalzeichnungen in Holzschnitten ausgeführt. Mit erläuterndem Text von Dr. Fr. Wimmer. Geh. $1\frac{2}{3}$ Thlr. Geb. $1\frac{5}{6}$ Thlr.

Flora von Schlesien, preussischen und österr. Antheils. Dritte Bearbeitung. Von Dr. Fr. Wimmer. Geh. $3\frac{1}{2}$ Thlr.

Verlag von **Ferd. Hirt,**
Königl. Universitäts Buchhändler in Breslau.

Vorräthig in jeder namhaften Buchhandlung des In- und Auslandes.

Anzeige

der im Jahre 1859 für die Sammlungen der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

33) de Martius, Flora Brasiliensis. Fasc. XVIII. Pars III. Lipsiae, 1859.
34) Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Bd. 11. Heft II. III. IV. Heidelberg, 1859.
35) Ule und Müller, die Natur. VIII. Jahrg. Nr. 1—10. Halle, 1859.
36) Willkomm, Deutschlands Laubhölzer im Winter. Dresden 1859.
37) Oesterreich. botanische Zeitschrift. Nr. 12. 1858. Nr. 2. 3. 1859.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 13.

Regensburg. 7. April. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Landerer, botanische Mittheilungen aus Griechenland. (1. Gewinnung und Benützung des Salep. 2. Atractylis gummifera. 3. Düngungsmittel im Orient. 4. Kastanien-Sammlung auf der Insel Creta. 5. Benützung der Aprikosen. 6. Mandarinen-Früchte. 7. Krapp-Cultur. 8. Plantago. 9. Cornus mascula. 10. Elaeagnus angustifolia. 11. Anchusa tinctoria. 12. Süsse Kartoffeln.) — REPERTORIUM DER PERIODISCHEN LITTERATUR. Nr. 345–351. — ANZEIGE der Beiträge zu den Sammlungen der k. botanischen Gesellschaft.

Botanische Mittheilungen aus Griechenland. Von Dr. X. Landerer.

1. Ueber die Gewinnung und Benützung des Salep.

Mit dem Eintritte der kalten Jahreszeit im Monat September und October kommen aus dem benachbarten Epirus, besonders aus Macedonien, die sogenannten Saleptsiden oder die sich mit dem Salephandel beschäftigenden Albanesen. Diese Leute geben sich grösstentheils selbst mit dem Einsammeln dieser Wurzeln ab, welches gewöhnlich zur Zeit der Blüthe der Orchideen geschieht. Da diese Pflanzen gesellschaftlich wachsen, so wird die Erde in der Nähe derselben umgegraben, die darin befindlichen Wurzelknollen werden ausgelesen, von Erde gereinigt, gut abgewaschen und zum Bleichen und Austrocknen an die Sonne gelegt, was in einer Zeit von 12 Tagen erfolgt ist. Fünf Okken frischer Salepwurzeln geben 1—1½ Okken getrocknete, welche nun in hanfene Säcke gefüllt, entweder im Ganzen oder als ein Pulver, das jedoch häufig verfälscht ist, in den Handel gebracht werden. Aus Thessalonich wird der Salep nach Kleinasien, nach Smyrna und Constantinopel gebracht; von dem Festlande und aus Volo kommt er nach Griechenland. Die Griechen sind grosse Freunde desselben sie benützen ihn als ein allgemeines Heilmittel gegen Husten und alle katarrhalische Krankheiten, lassen sich aber denselben aus den angrenzenden Ländern kommen, obwohl die ihn liefernden Pflanzen auch häufig in Griechenland zu treffen sind. Im vergangenen Jahre blieben die Saleptsiden aus, angeblich weil die Pflanzen nicht zur Blüthe kamen und man daher nicht wusste, wo die Knollen sich finden. Aus diesem Grunde wurde der Preis derselben sehr hoch und während in früheren Jahren die Okke rohe Salepwurzeln nur 3—5 Drachmen kostete, wurden diessmal 18—20 Drachmen dafür gefordert. — Gestossenen Salep von diesen Saleptsiden zu kaufen ist nicht sehr rathsam, indem sie denselben mit Neseste, d. i. Amylum aus Reis vermengen. Zu dem Gebrauch, den diese Saleptsiden davon machen, hat diese Beimischung keine Bedeutung, indem sie daraus das Salep-Gelée, das bei der Nacht, oder von Morgens Anbruch bis gegen 8 Uhr des Morgens in den Strassen herumgetragen wird, mittelst Honig bereiten. Mit dem Anbruche des Tages hört man in allen Strassen den Ausruf: salepi seston, warmen Salep! Besonders ist es die arbeitende Classe, die so warmen Salep, der ganz dick und geléeartig ist, trinkt oder mit einem Stück Brod isst. Gegen Morgen werden diese Salepbereiter, die einer eigenen Zunft angehören, unsichtbar und beginnen das Geschäft der Bereitung des Chalba aus Sesamsamen und Honig. Was nun die *Orchis*- und *Ophrys* Arten betrifft, die sich in Epirus und in Macedonien, so wie auch in Griechenland finden, so sind folgende zu nennen: *Orchis pyramidalis*, *mascula*, *longicornis*, *undulatifolia*, *papilionacea*, *latifolia*, *sambucina*, *maculata*, *conopsea*, *nigra*; — ferner *Ophrys muscifera*, *apifera*, *aranifera*, *fusca*; — *Aceras anthropophora*. Der aus Macedonien gebrachte Salep ist ein Gemenge der Knollen von *Orchis*- und *Ophrys*-Arten.

2. *Atractylis gummifera*.

Diese schöne Distel, die kaum einige Zoll über die Erde hervorwächst, findet sich in der Nähe von Athen, in den waldreichen Gegenden bei Kephissia. Ihrer niederen Beschaffenheit wegen bemerkt **Plinius** von ihr: serpit in terra, echini modo spinas exigens. An grasigen Standorten schwitzt aus dem Perigon eine bassorinhaltige, dem Traganth ähnliche Substanz aus, die von den Landleuten gesammelt und gleich dem Mastix gekaut wird. Die Sammlung derselben ist besonders eine Beschäftigung für die Kinder, die mit Leichtigkeit oft drei bis vier Unzen sammeln können. **Theophrast** nannte diesen Saft χυλὸν πηκτικὸν d. i. einen gelatinösen Saft, und wegen der Eigenschaft, einen solchen Saft auszuschwitzen, wurde die Pflanze auch ἰξὸς ἰξίας genannt, ideo dicitur quod quibusdam locis viscum (ιξὸς) ad ipsius radices invenitur. Auch Ἄκανθα ἰξίνη, Carduus piceae, wurde diese Pflanze genannt; ihr gewöhnlicher Name aber ist χαμαιλεος, schon **Dioscorides** sagt: Chamaeleonem ixam vocant — sub alis foliorum gignitur, quod mulieres etiam pro Mastiche utuntur. Sonderbar ist, dass in der letzten Zeit auf den Genuss der Wurzeln dieser Pflanze schädliche Wirkungen beobachtet wurden, ja auf der jonischen Insel Sancta Maura und auf der Insel Mykone sollen sogar Kinder daran gestorben sein. Versuche, die in Athen mit dem wässerig-geistigen Extracte dieser Wurzel bei Hunden angestellt wurden, denen man dieses Extract in grossen Gaben verabreichte, fielen verneinend aus, da keiner dieser Hunde ein Vergiftungs-Symptom zeigte. Die chemische Analyse dieser Wurzeln, die Baron von Liebig unternommen, dem ich zu diesem Zwecke verschiedene Extracte bereitete und einsandte, wird Aufschluss geben, ob sich in dieser Pflanze eine alkalische oder extractive Substanz findet, der solche giftige Eigenschaften zugeschrieben werden können; doch schon Nicandros, der um das Jahr 150 vor Chr. lebte, erwähnt dieser Pflanze als giftig: inter venena recenset.

Was die Blüthe dieser Pflanze anbelangt, so ist sie, ihre distelartige Beschaffenheit abgerechnet, eine wirkliche Zierpflanze zu nennen. Schneidet man dieselbe in noch geschlossenem Zustande ab, und hängt sie so in einem Zimmer auf, oder steckt sie mit ihrem kurzen Stengel in einen Blumenscherben nur in trockenen Sand, so öffnet sie sich allmählig und breitet sich aus. In diesem Zustande ist sie in ihren äusserst feinen weissen, rosenroth gesäumten Blüthchen mit der schönsten Sammetbürste zu vergleichen, und erhält sich so Wochen, ja Monate lang als eine der schönsten Zierpflanzen auf dem Tische des Blumenfreundes.

3. Düngungsmittel im Orient.

Das Hauptdüngungsmittel im ganzen Oriente ist das Περίκαυμα, d. i. das Abbrennen aller auf dem 1 — 2 Jahre oder seit vielleicht Jahrhunderten brachgelegenen Felde sich vorfindenden Disteln und Halme der früheren Saaten. Durch diese Hitze werden die im Boden enthaltenen Thonsilicate aufgeschlossen und dem Erdreiche Kalisalze mitgetheilt, die zur Zersetzung und Auflösung des Humus dienen, so dass dieses Abbrennen für die künftige Saat vom höchsten Vortheil ist. Bis jetzt wurden die für die Feldfrüchte bestimmten Felder nicht oder nur unbedeutend gedüngt, weil kein Dünger existirte oder vielmehr, weil der griechische Landmann den Werth des Düngers bis zur Stunde zu wenig kannte, jedoch hat man in letzterer Zeit schon angefangen, die Wirkung des Düngers der Felder aus den Resultaten schätzen zu lernen und dem zu Folge angefangen, den Ziegen- und Schafmist und besonders den Stalldünger einzusammeln und zur Düngung der Gärten, der Oelbaum und Staphiden-Pflanzungen anzuwenden. Der Schaf- und Ziegendünger wird nach Körbchen verkauft, und das *Körbchen davon oft* mit $^1/_2$ Drachme bezahlt. Der menschliche Dünger wurde früher ganz und gar unberücksichtigt gelassen oder eingegraben, um die Luft nicht zu verpesten, indem früher weder Düngungsanstalten noch Dunggruben existirten. Zu den organischen Bestandtheilen, die gewiss mit dem grössten Vortheile zur Düngung benützt werden könnten, jedoch ganz unberücktigt bleiben, gehören die Millionen von Okken der Ueberbleibsel der Oliven, die nach dem Auspressen des Oels zurückbleiben, sowie das mit den extractiven Bestandtheilen der Oliven gesättigte Wasser, auf dem das Oel schwimmt. Würden diese Ueberreste mit diesem Wasser in Gräben der Fäulniss überlassen, so würde sich daraus gewiss der ausgezeichnetste Dünger erzielen lassen. Dasselbe gilt auch von den Rückständen nach der Wein- und Weingeistbereitung, die man Tsipura nennt und, statt in eine Dünggrube zu bringen, auf die Felder hinauswirft, wo sie von den Schweinen oder Hunden aufgefressen werden. Auch alle Arten von Strassenkoth und Hausunreinigkeiten bleiben als werthlose Waare unberücksichtigt. Auf der Insel Cypern sollen sich die Leute einen sehr werthvollen Dünger aus den Ueberbleibseln der Johannisbrodbaumfrüchte (Residua Siliquar. Ceratoniae Siliquae) bereiten und zwar auf folgende Weise: Die von Zuckersaft strotzenden Schoten werden ausgekocht und der Absud zur Syrups-Consistenz abgedampft; dieser Zucker, der ein Schleimzucker ist, wird in Fässchen gefüllt und in diesen aufbewahrt, bis er zu einer zähen, harten Masse eingetrocknet ist, die mittelst kleiner eiserner Hacken herausgenommen und als Fruchtzucker zu allen Zwecken verwendet wird. Die Ueberreste werden nun zu einem Dünger verwendet, indem man dieselben in Gruben einstampft und verfaulen lässt. Derselbe soll ausgezeichnete düngende Eigenschaften besitzen und sich besonders für Blumencultur von hohem Nutzen zeigen.

4. Kastanien-Sammlung auf der Insel Creta.

Castanea vesca, Κάσταvον des **Discorides**, Καστανιὰ auf Neugriechisch, wächst in der mittleren Höhe hoher Berge oder auf mittelhoben Gebirgen, wo tiefer sandiger Lehmboden ist. **Linné** nannte diesen Baum *Fagus Castanea* a Castana, urbe Thessaliae, und nach **Herodet** gab es auch eine solche Stadt am Pontus. Die Frucht nannte man auch nach **Virgil**: „Jupiters Eichel,“ **Diodor** erwähnt sie unter dem Namen Κάρπον καστάναϊκὸν, und den Ort, wo sich die Kastanienbäume gesellschaftet finden, καστανώον, castanetum. Der Kastanienbaum findet sich in verschiedenen Theilen Griechenland's, kleine Haine, castaneta, bildend, besonders auf Euböa, in Morea und auch in Arcadien; die griechischen Kastanien sind jedoch klein und meist mit der den Kern umgebenden bittern Schale so verwachsen, dass man diese nur schwer davon ablösen kann, wesshalb sie bitter und unangenehm schmecken. Anders verhält es sich mit *den Kastanien, die von der Insel Creta* nach Griechenland und nach allen Theilen Kleinasiens ausgeführt werden. Ganze Schiffsladungen derselben werden nach allen Hafenstädten verführt, und da die Griechen grosse Freunde dieser Früchte sind, gleich verkauft, worauf dieselben theils gesotten, theils gebraten verspeist, oder auch zu den verschiedensten Gerichten mit Fleisch verkocht werden. Dort auf Creta und zwar in der Nähe der Stadt Chania bei dem Dorfe Kandano finden sich grosse und ausgedehnte Haine, ja Waldungen von Kastanienbäumen; in andern Gegenden dieser grossen Insel werden sie nicht getroffen, indem die Bäume, die man auch anderwärts zu vervielfältigen suchte, nicht fortkamen. Diese Kastanienhaine sind Eigenthum der Gutsbesitzer, und je nach dem Besitze von liegenden Gütern, die ein jeder hat, gibt es Landeigenthümer, die Tausende solcher Bäume besitzen, und gleich wie man in Griechenland den Mädchen den Oelbaum als Aussteuer mitgibt, so erhalten dieselben auf Creta Kastanienbäume als Mitgift. Ein kräftiger Kastanienbaum *wird daselbst mit 120—150 Piastern (= 30 Zwanzigern)* bezahlt, wenn gleich die Früchte an Ort und Stelle d. i. in Creta nur 25—30 Parades die Okka, $2^1/_2$—3 Kreuzer kosten. Dieser unbedeutende Preis von 3 Kreuzern steigert sich aber bei uns in Athen und in Constantinopel auf 60—80—100 Lepta per Okka = 12—18—20 Kreuzer. Die Kastanienbäume werden nicht besonders gepflegt, indem man das Erdreich für dieselben durch den Pflug vorbereitet oder die Bäume beschneidet; man wendet überhaupt gar keine Sorgfalt darauf, da man sie als ἄγρια δένδρα betrachtet und die Idee hat, dass sie keiner besonderen Pflege bedürfen. Diess ist indessen ganz unrichtig, da man auch auf Creta die Beobachtung machte, dass in Gärten gepflanzte Kastanienbäume, die gleich den andern Fruchtbäumen durch Bewässern, durch Umackern u. drgl. cultivirt werden, mehr und grössere Früchte bringen als andere, die ihrem Schicksal überlassen bleiben. Die Sammlung der Früchte geschieht auf Creta im Monat October, und gleich wie die Weinlese *mit Freude und Jubel begonnen wird, so hier auch die* Kastanienernte. Mittelst grosser und langer Stangen werden die Früchte von den Aesten abgeschlagen, was man Rabdismos, von ῥάβδος, Stab, nennt, und die abgeschlagenen Früchte sodann durch Kinder aus den Fruchtschalen ausgelesen. Diese frischen Früchte sind herbe und übelschmeckend und erlangen erst durch eine Art Gährung ihre Milde und Süsse. Diess wissen die Kandioten sehr genau und aus diesem Grunde werden die ausgelesenen Kastanien in tiefe Gruben geworfen und mehrere Tage darin gelassen, bis dieselben diese Herbe ja Schärfe verloren haben, worauf sie zum Unterschiede von denjenigen, die man keiner solchen Gährung unterworfen hat, „καστάνα του λάκκου", Grubenkastanien, genannt werden. Auf Creta werden die Kastanien auch in eingekochtem Weinmoste conservirt und bilden dann eine sehr schmackhafte Speise.

5. Benützung der Aprikosen.

Eine der schmackvollsten Früchte, die sich auch in grosser Menge überall im Oriente findet und desshalb auch sehr wohlfeil ist, so dass sich jede Familie und auch der ärmste Mann damit sättigen kann, ist die Aprikose, Kaissa auf Türkisch genannt. In allen Theilen des Orientes bereiten sich die Leute aus denen, die man nicht im frischen Zustande verspeisen kann, Confituren für den Winter, und ganz besonders wird auf der Insel Cypern, wo diese Früchte ausserordentlich gross gleich Aepfeln werden und äusserst süss und schmackhaft sind, eine eigenthümliche Confitur, die man Kaissapytta nennt, daraus verfertigt Diese Kaissapytta würde man beim ersten Anblick für ein Stück grober, braunschwarzer Leinwand halten können, indem sie wie ein Tuch oder ein Stück braunem Flanells, mit dem sie die grösste Aehnlichkeit hat, aufgerollt ist. Sie wird auf Cypern in folgender Weise bereitet: Die noch etwas unreifen Aprikosen werden durch ein Sieb getrieben und mittelst Zusatz von Honig aus Johannisbrod, der ebenfalls nur auf Cypern bereitet wird und eines der Hauptversüssungsmitel besonders für die Armen ist, zu einer so festen Masse eingedampft, dass sich dieselbe auf einem Tische auswalzen lässt und eine Art von Teig bildet, der an der Sonne völlig ausgetrocknet wird, worauf man ihn in der angegebenen Weise zusammenwickelt. Solche aufgewickelte Kaissopytta wird von jeder Familie bereitet und für das ganze Jahr aufbewahrt. Will man sich daraus irgend etwas bereiten, so schneidet man sich ein Stück davon ab und kocht dasselbe mit Reis zu einem Kais Pilaw oder auch mit Fleisch etc., auch gibt man den Kindern oder Dienstboten als Zuspeise ein Stück Kaissapytta, das man gleich einem Tuche vom Stücke herabschneidet und mit Brod isst. Sehr selten findet man jedoch ausserhalb Cypern diese Kaissapytta käuflich.

6. Ueber die Mandarinen-Früchte.

Unter den Hesperiden-Früchten, die sich in den Gärten der Griechen und besonders auf den Inseln des griechischen Archipels, auf Naxos, Tenos finden, ist auch *Citrus Bigardia* oder *Citr. bigardica sinensis*, *Cit. bigardica myrtifolia* zu erwähnen. Die Früchte dieses Baumes nennt man Mandarinen, sie sind kleinen Pomeranzen ähnlich, deren Schale einen sehr angenehmen Geruch entwickelt und deren Mark, das in mehreren Fächern eingeschlossen ist, einen sehr delicaten, süsslichen Geschmack besitzt, wesshalb auch blos der Saft aus den Früchten ausgesaugt und die Schale weggeworfen wird. Unter diesen Früchten gibt es solche, die beinahe nur aus der Schale bestehen und die nach Auslösung der bitter schmeckenden Kerne zum Einmachen mittelst Zucker oder Betmese, d. i. eingekochtem Traubenmost, geeignet sind. Der Saft dieser Früchte ist bitter aromatisch und der daraus bereitete Syrup besitzt gleichfalls einen angenehm aromatisch-bittern Geschmack und eignet sich vorzüglich zur Bereitung von wohlschmeckendem Rosoglio, sowie, mit rothem Weine vermischt, zur Darstellung eines gewürzhaften Glühweins. Die kleinen, im Sommer abgefallenen, grünen Früchte geben mit Zucker eingekocht ein sehr schmackhaftes, bitteres, magenstärkendes Glüko, das zu den auserlesensten Confituren Griechenlands gehört. Durch Destillation der zerstampften Früchte mit Wasser erhält man ein dem Pomeranzenblüthen-Wasser ähnliches Destillat, das kaum von dem Aqua Naphae zu unterscheiden ist, so dass ich der Meinung bin, dass ein solches aus den Mandarinen-Früchten erhaltenes Wasser in Betreff der Wirkung dem aus den Orangenblüthen dargestellten vollkommen gleichkomme, und vieles aus Spanien, Portugal, Sicilien, Calabrien nach andern Ländern Europas gesandtes Eau des fleurs d'Orange nichts anderes als ein aus den Früchten von *C. bigardica* erhaltenes Destillat sei. Das zu gleicher Zeit erhaltene ätherische Oel besitzt eine schwach goldgelbe Farbe, ist klar und leichtflüssig, unlöslich in Wasser, leichtlöslich in Weingeist, und diese alkoholische Lösung besitzt einen sehr angenehmen Geruch theils nach Citronen- theils nach Pomeranzenöl. Nach meinen Beobachtungen hat dieses Oel auch die merkwürdige Eigenschaft, die Fluorescenz der epipolischen Diffusion zu zeigen, denn wenn man dasselbe unter gewissen Einfallswinkeln des Lichtes betrachtet, so zeigt es gleich einer Lösung des schwefelsauren Chinins, oder einem Quassia-Infusum, oder einem Decoct der Rosskastanienrinde, eine charakteristische blaue Färbung.

7. Krappkultur.

Eine allgemein bekannte Pflanze, deren Wurzel dem griechischen Staate ungeheuern Nutzen bringt, ist die Färberröthe, *Rubia tinctorum*. Vor ungefähr 15 — 18 Jahren hielt man in Griechenland nur die Bodenverhältnisse der Insel Euböa für den Krappbau tauglich; Versuche haben jedoch gezeigt, dass jeder gutgedüngte, mehr sand- und mergel- als thonhaltige Boden dem Krappbau angemessen ist. Schwerer thonhaltiger Boden sagt diesem nicht zu, indem die Wurzeln in einem solchen verhindert sind, mit hinreichender Leichtigkeit sich auszubreiten. Die Bestellung der Felder mit Krapp geschieht in Euböa und auch in der Nähe Athens im Hafen Phalerus, wo seit einigen Jahren bedeutende Pflanzungen gemacht wurden, auf folgende Weise: Die Samen werden schon frühzeitig im Februar in gut vorbereitetes Land in Reihen gesät, so dass zwischen den Reihen hinreichend breite Wege bleiben, um die Pflanze, wenn sie die Höhe von 2 — 3 Fuss erreicht hat, gleichwie es mit den Kartoffeln geschieht, ringsum behäufeln zu können. Diese Bearbeitung, — das Umgraben, das Ausjäten des Unkrautes, das Aufhäufeln der Erde, auch das Düngen mittelst Ziegenmistes, wahrscheinlich in Ermanglung eines andern Düngers — wird 3—5 Jahre wiederholt, bis die Wurzel, als Handelsartikel brauchbar, aus der Erde herausgerissen werden kann. Diess geschieht gewöhnlich im August oder September, worauf die Wurzel soviel als möglich von der Erde gereinigt, jedoch ohne sie zu waschen, wodurch sie viel von ihrem Farbstoff verlieren würde, und sodann in einer luftigen Scheune getrocknet wird. In Griechenland wird dieselbe nicht gemahlen, sondern im Ganzen in Säcke gepackt und versendet. Gegen 6—8000 Centner dieser Rizari bester Qualität werden jährlich aus den Häfen von Pyraeus, Syra und Chalkis, sowie auch aus Patras ausgeführt. Bei den Alten hiess die Pflanze ἐϱυθϱόδανον und es gab eigene Rothfärber, die nur mittelst dieser Wurzel, besonders Wolle, färbten.

Aus der Familie der Stellaten findet sich ausserdem *Galium verum* in verschiedenen Theilen Griechenlands, und da es zum Gerinnen der Milch verwendet werden kann, so nannte man es schon in den ältesten Zeiten γαλέγϱιον von λάλα, Milch. Häufiger findet sich *G. Mollugo* und auch *G. verrucosum*. Da sich die Frucht dieser Pflanze in die Kleider anhängt, so nennen die Landleute dieselbe, jedoch unrichtig, Koltsida, worunter man jedoch eigentlich alle Disteln und stachelige Pflanzen und auch *Rubia tinctorum* versteht. **Plinius** gab ihr dieser sonderbaren Eigenschaft halber, sich in die Kleider einzuhängen, den Beinamen ψιλάθρωπος, philantropische Pflanze.

8. *Plantago.*

Eine der Hauptpflanzen, die schon bei den alten Griechen im Rufe stand, war *Plantago*, die man wegen der Aehnlichkeit ihrer Blätter mit der Zunge des Lammes Αρνογλοσσον, und wegen den sehr hervortretenden Blattnerven πεντάνευρον auch ἑπτάνευρον nannte. *Plantago* ***Psyllium*** wurde wegen der Aehulichkeit der Samen mit den Flöhen ψύλλιον *genannt*. Plinius sagt: *Psyllium nominatur*, quod pulices si virens domum importetur, in ea gigni non sinat, vel a semine pulici simili. Des Schleimgehaltes wegen wurde dieser Same schon in den ältesten Zeiten zu den verschiedensten Zwecken benützt und interessant ist eine Stelle in dem Byzantinon, wo es heisst, dass man zur Feuerprobe verurtheilten Verbrechern, die man retten wollte, eine Salbe aus dem Absude von Psyllium und Malva bereitete, der man *frischgebrannten* Kalk beimischte. Solche Leute, deren Kleider mit dieser Salbe beschmiert waren, durften es wagen, mitten durch die lodernden Flammen zu gehen, ohne dabei einen Schaden zu erleiden. Der Name *Plantago* leitet sich nach Plinius von Planta, Pflanze und tangere, berühren, ab, und soll eine Pflanze bezeichnen, die sich weich und sanft anfühlen lässt. Nach Andern soll die Etymologie sein aus planta, Fusssohle, und agere, führen, wegen der Aehnlickeit der in den Boden gedrückten Blätter. Bei den heutigen Griechen spielt diese Pflanze eine grosse *Rolle bei* Verbrennungen, *die besonders sehr häufig bei* Kindern *vorkommen*. Es ist nämlich in Griechenland Sitte, sich im Winter um den Mankay, d. i. die Kohlenpfanne, im Kreise herumzusetzen und diese nicht nur zum Wärmen, sondern auch zum Kochheerde zu benützen, wobei man zuletzt gewöhnlich daneben einschläft. Dass nun bei der grenzenlosen Unachtsamkeit der Griechen für Feuer glühende Kohlen herausfallen und dadurch Unglück veranlasst werden kann, ist leicht zu denken. Bei solchen Verbrennungen werden die *frischen Blätter* auf die Brandstellen aufgebunden, bis diese durch Nachlass des Entzündungsprocesses schmerzlos geworden sind. Ebenso wird die Pflanze in Form von Absüden bei Steinleiden, so wie in Kataplasmen zum Aufzeitigen von Geschwüren und zum Auflegen auf wunde Stellen angewendet.

9. *Cornus mascula.*

Dieser schöne Strauch, so genannt von cornu, Horn, wegen der

Härte und Zähigkeit seines Holzes, findet sich nicht im heutigen Griechenland, jedoch und zwar schon häufig in Kleinasien, in der Umgegend von Smyrna und noch mehr von Constantinopel, so dass seine Früchte auf den Bazars vorkommen. Die Orientalen sind Freunde dieser angenehm säuerlichen Früchte, sie werden in frischem Zustande gegessen, und jede Hausfrau in der Türkei bereitet sich aus den Kranien Syrupe und Gelée's, um diese zu den verschiedensten Speisen, ja sogar zur Pilaw als Zuspeise beizusetzen. Die unreifen Früchte werden auch, gleich den unreifen Oliven, mit Salz eingemacht, und sodann gleich andern eingemachten Früchten von den Orientalen gegessen. In medicinischer Hinsicht ist zu bemerken, dass man im Oriente diesen Früchten styptische Eigenschaften zuschreibt und daher ihren Genuss bei allen Krankheiten, namentlich bei Diarrhöen, Fiebern u. drgl. erlaubt. Zur Zeit, als ich in Smyrna und Constantinopel war, herrschte daselbst sehr stark die Cholera; während desshalb der Genuss aller Früchte mittelst eines eigenen Formans strengstens untersagt war, durften die Kranien-Händler unangefochten ihre Früchte ausrufen und in kleinen Gläsern, die als Maass dienen, verkaufen. Auch die Kerne dieser Früchte werden benützt; sie werden durchbohrt und zu Kombologen, d. i. Rosenkränzen für die ärmeren Leute angefasst, indem es Sitte im Oriente ist, dass jeder Türke oder auch Grieche, um spielend und tändelnd die Zeit hinzubringen, einen solchen Kombologen in der Hand hat. Die Kombologen der Reichen bestehen aus Bernstein und Glas, oft mit Smalte und Gold geziert, so dass ein solcher Rosenkranz einen Werth von 500—2000 Piastern haben kann, während ein solcher aus den Kernen der Krani oder auch aus Olivenkernen nur 1—2 Piaster kostet und denselben Nutzen gewährt.

10. *Elaeagnus angustifolia.*

Der Name dieses Baumes stammt von ἐλαια, Oelbaum, und ἄγνος, Keuschbaum, *Vitex Agnus castus*, ab, indem seine Früchte den Oliven, und seine Blätter denen des Keuschbaumes ähnlich sehen. Dieser schöne Zierbaum findet sich in den Gärten von Griechenland nicht sehr selten, und seine Früchte, die im reifen Zustande einen etwas mehligen, süsslichen Geshmack haben, werden Ziziphia genannt, ein Name, der eigentlich den fructibus Jujubae gehört. Man hält sie für heilsam gegen Brustleiden und verwendet sie zur Bereitung von Decocten, welche den Husten mildern sollen. Noch häufiger findet sich dieser Baum auf den jonischen Inseln und besonders auf Corfu, wo die Früchte zu den gewöhnlichsten gehören, die das gemeine

Volk geniesst. Lässt man diese Früchte, die in noch etwas unreifem Zustande einen herben Geschmack haben, einige Tage liegen, so werden *sie vollkommen zeitig und mit dieser fortschreitenden* Metamorphose zuckerhaltiger und wohlschmeckender. Auch in Constantinopel finden sich diese Früchte und werden von den Türken gegessen. Eine Seltenheit sind die Zinzend, d. i. die Früchte einer andern Art *Elaeagnus* — wahrscheinlich *E. orientalis* — die man aus Persien nach diesen Hauptstädten bringt; jedoch sind diese sehr theuer und daher nur eine Speise der Reicheren. Diese Zinzend Früchte haben die *Grösse einer Dattel*, *sind gleich diesen sehr wohlschmeckend* und kommen in kleine Schachteln eingepresst aus Persien nach Constantinopel.

11. *Anchusa tinctoria.*

Eine der wichtigsten Pflanzen im Alterthum war *Anchusa tinctoria*, die wegen der rothen Farbe ihrer Wurzel den Damen als Schminke *diente*, was *man* ἄγχουσιζειν *nannte und den* Alten *keinen* erfreulichen Anblick gewährte. Besonders bedienten sich Hetären solcher Mittel theils zum Rothfärben der Gesichtswangen, theils zum Färben der Augenbraunen und der Fingernägel. Aus den Schriften der Alten erhellt gleichfalls, dass man dem Purpur, der aus dem Safte der Purpurschnecke bereitet wurde, verschiedene glänzende Pflanzenfarben zusetzte und als solche waren im Gebrauch der Saft *der* Rad. Anchusae *tinctoriae*, *der* Rad. Rubiae *tinctorum*, *so wie der* Kermesbeere, Coccus Ilicis. Die *Anchusa* kommt unter dem Namen *Alchanna* oder *Alkanna* aus Aegypten in gröblich gepulvertem Zustande; ihre Hauptverwendung besteht im Gebrauche zum Färben der Kopfhaare, so wie auch der Nägel und Augenbraunen. Um sich die Haare braunroth zu färben — eine Farbe, die die orientalischen Damen sehr lieben — wird dieses Alchanne in die Haare eingestäubt, *dieselben mit einem* Kopftuche *umwickelt und* zusammengebunden; so begibt sich nun die Orientalin in das Chamam-Lutsa d. i. das türkische Schwitzbad. Es bildet sich durch den Schweiss eine extract-ähnliche Flüssigkeit, die die Haare durchdringt und sehr schön braunroth färbt. Nach dem Bade werden die Haare mit Wasser und Seife ausgewaschen, ausgekämmt und zeigen sich nun nach dem Trocknen schön braunroth gefärbt. Diese Auffärbungsmethode wird *von Zeit zu Zeit wiederholt*, *wenn die Dame bemerkt*, dass die Haare auszubleichen beginnen sollten. Um die Fingernägel roth zu färben, werden kleine Säckchen mit Alkanna gefüllt und *diese*, *während die* Dame im Chamam sitzt, auf die Nägel aufgebunden. Diese Sitte ist im Oriente unter dem gemeinen Volke sehr im Gebrauche, macht aber auf den Fremden, der nicht gewohnt ist, solche gefleckte und buntgefärbte Nägel zu sehen einen übeln Eindruck.

12. Süsse Kartoffeln.

Convolvulus s. *Ipomaea Batatas*, in beiden Indien einheimisch, wird gegenwärtig in allen wärmeren Ländern und besonders in Spanien im Grossen angebaut. Die faustgrossen Knollen oder Bataten schmecken sehr angenehm süss und haben gebraten oder gekocht grössere Aehnlichkeit mit den Kastanien als mit den Kartoffeln. Seit einigen Jahren werden diese Batatoes auch in Griechenland gepflanzt, und gedeihen besonders sehr gut in den fruchtbaren Gegenden von Elis, woher sowie aus einigen Inseln des griechischen Archipels Hunderte von Centnern im vorigen Jahre nach Athen gebracht wurden. Dass das Wort Batatoes vom spanischen Batata oder Potata, Kartoffel, in Bezug auf den ähnlichen Geschmack und die Bestandtheile, abstamme, dürfte hinreichend bekannt sein. In mehreren Gegenden Amerika's bilden diese Batatoes nebst Mais die einzige Nahrung der Sclaven. In Betreff der Verbreitung dieser niedlichen Pflanze ist zu bemerken, dass dieselbe in den Tropenländern bis 8000′ Seehöhe angebaut wird; sie hat sich über die Südsee nach Ostindien und China verbreitet und gedeiht selbst noch ausserhalb der Wendekreise. In der gemässigten Zone wird sie in Nordamerika bis 36° und in Südeuropa bis 40° gebaut.

Repertorium

für die periodische botanische Literatur der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts.

(Fortsetzung.)

* 345. (vrgl. 326.) The Transactions of the Academy of science of St. Louis. Vol. I. Nro. 2. St. Louis, 1858. 8.

F. C. Hilgard, Exposition of a Natural Series by Immediate Catholic Affinities in the Vegetable Kingdom. S. 125—156. (mit 2 Taf.)
G. C. Swallow, Grape Culture in Missouri. S. 156—168. (mit 1 Taf.)

* 346. (vrgl. 296.) Oefversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. 14: de årgangen. 1857. Stockholm. 1858.

K. J. Lönnroth, till Gottlands Laf-Flora. S. 1—9.
Areschoug, Confervernas fruktification. S. 35.

N. J. Andersson, slägtet Trachypogon. S. 45—46.
Stenhammar, bidrag till Gottlands och Oelands Laf-Flora. S. 109 bis 122.
S. O. Lindberg, nya nordiska Moos arter. S. 123—127.
Fries, Svamparnes Calendarium under medlersta Sveriges horisont S. 137—138.
R. C. J. Cederstråle ny art af Carex. S. 199. 200.
C. E. Bergstrand, bidrag till kännedom af svenska hvetemjölets beskaffenhet, med serskildt fästadt afseende derpå, när hvetet fortkommit under betydligt okiljaktige klimatologiska förhållanden. S. 247—258.
J. Åkerman, om utbredningen af laf arten Biatora cinnabarina i Skandinavien. S. 333—335.

* 347. (vrgl. 303.) Botaniska Notiser utgifne af Th. M. Fries. 8. 1857. Nr. 8—12.
D. Müller, Anmärkningar öfver de ofullständige blommorna hos slägtet Viola och deras befruktning. S. 121—125.
E. Fries, öfver Parthenogenesi hos växterna. S. 125—128.
D. Müller, en hypothes för bildningen af frön hos enskilda horestånd. S. 128. 129.
N. J. Scheutz, Anteckningar öfver en resa i Skåne sommaren 1857. S. 139—133. 137—141.
Nya Skandinaviska Växter. S. 133—135. 142—149. 174—176. 181—183. (mit 1 Taf.)
Spridda växtgeografiska bidrag till Scandinaviens Flora S. 156—160.
E. Fries, Bidrag till några Svenska växters synonymik. S. 161—164.
W. Nylander et Th. M. Fries, de genere Stereocaulorum quaestiones. S. 164—167.
E. Fries, om olika grader i vilda växters infödingsrätt. S. 177—181.
N. C. Kindberg, on de ofullständige blommorna hos Viola umbrosa Fr. S. 191—192.
E. Fries, Linneanska Botanikens förhållande till den nuvarande. S. 193—197.
Th. M. Fries, Jakttagelser rörande Oest-Finmarkens Starr-arter. S. 197—210.

1858. Nr. 1—7.

Th. M. Fries, Skildning af en botanisk resa i Oest-Finmarken 1857. S. 1—9. 17—31. 57—65.
N. C. Kindberg, Anmärkningar om Lepigonum laxiflorum Bartl. S. 9—10.
Nya Skandinaviska växter. S. 10—12 35—36. 53—56.
G. Fries, Bidrag till några Svenska växters synonymik. S. 31—35.
E. P. Fr., om Storax. S. 38—40.
N. J. Andersson, om tvenne pilarter. S. 41—48.
A. L. Grönvall, Bidrag till kännedomen af Sydöstra Skånes vegetation. S. 48—53.

Hamp. von Post, om Ljungens och Mjönlonrisots bortdöende 1856. S. 65—67.
R. F. Friedstedt, fortsatta jakttagelser af Södra Ångermanlands växtlighet. S. 73—87.
Th. M. Fries, om lijus-fenomener hos växter. S. 89—99. 105—115.
N. C. Kindberg, om vegetationen på Dalslands Kalkformation. S. 115—117.
Spridda Växtgeografiska bidrag till Skandinaviens Flora. S. 118—119.
E. Fries, Ranunculus silvaticus Thuill. S. 119—120.

* 348. **Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz.** 8.

VI. Band. 1851.

Burkhardt, über die Wirkungen verschiedener Substanzen auf den Lebensprocess der Pflanzen S. 26—27.
Derselbe, Vegetationsbericht vom Jahre 1850. S. 27—30.
R. Peck, Beiträge zur Flora der Oberlausitz. S. 31—35.
Senoner, der Safranbau in Niederöstreich. S. 70—92.
Fechner, Verwachsung zweier Stämme von Pinus sylvestris. S. 92—93. (mit 1 Taf.)

VII. Band. 1857.

Fechner, Vegetationsbericht vom Jahre 1854. S. 54—56.

* 349. (vrgl. 328.) **Novor. Actor. Academ. Caesar. Leopoldin. — Carolin. natur. curiosor.** Volum. XXVI. Prs. II. Cum. tab. XXV. Vratislaviae et Bonnae. 1858. 4.

J. Milde, die Gefässkryptogamen in Schlesien preuss. und österr. Antheils. S. 371—373. (mit 24 Taf.)
Derselbe, über Botrychium crassinervium Rupr. und seine Verwandten. Eine Mantisse zu den Gefäss Cryptogamen Schlesiens. S. 757—767. (mit 1 Taf.)
K. G. Stenzel, Untersuchungen über Bau und Wachsthum der Farne. I. Stamm und Wurzel von Ophioglossum vulgatum. S. 771—780 (mit 2 Taf.)
H. Karsten, über einige Familien parasitischer Pflanzen im natürlichen System. S. 885—924. (mit 1 Taf.)

* 350. (vrgl. 329.) **La Belgique horticole par Morren 1857.**

Decbr. Sur la nouvelle Rose Isabelle Gray. Note sur le Grevillea alpestris, ou Grevillea des montagnes. S. 65—66.
Remarques sur la culture de la Glycine (Wistaria sinensis). S. 74.
Sur les Epacris. S. 79.
Notice sur les changements de couleur des feuilles. S. 81.
La prune Belle de Schöneberg. S. 86.
Sur la prune Bleue hâtive. S. 87.
Les meilleurs raisins. S. 87.

1858.

Morren: Notice sur le Spiraea callosa, ou Spirée rouge de la Chine. S. 129.

Notice sur le Spiraea Blumei. S. 131.

Monographie des espèces de Spiraea cultivées dans les jardins. S. 133—147.

Bouché: Sur la culture des Laurinées. S. 147.

Morren: Nouveaux renseignements au sujet du Gynerium argenteum ou Gramen des Pampas. S. 149—152.

Koch: Sur les Franciscea qui existent aujourd'hui dans les jardins et sur leur culture. S. 52.

Jäger: Culture de certains Dracaena en pleine terre pendant l'été. S. 153.

Decaisne: Description de la poire Fin Or de Septembre. S. 156—159.

Suite de l' énumération des variétés de Poires décrites et figurées dans le Jardin Fruitier du Museum. S. 159.

Morren: Note sur le Begonia laciniata Roeb., ou Begonia à feuilles laciniées. S. 161.

Note sur le Sabbatia campestris Nutt., ou Sabbatia des champs. S. 163.

Addition à la notice sur le nouveau pêcher de la Chine, à fleurs de Camellia. S. 164.

Trecul: Note sur la formation des perforations que présentent les feuilles de quelques Aroidées. S. 184—187.

Description de quelques variétés de Noisettes bonnes et fertiles. S. 187—188.

Morren: Notice sur l' Embothrium coccineum etc. S. 193.

Notice sur le Gaultheria discolor. S. 194.

Semis et culture des plantes annuelles. S. 198.

Choix d' arbustes de pleine terre; de plantes grimpantes de pleine terre; d' arbres pour planter les avenues. S. 201.

Note sur la cerise bigarreau rouge de Tilgner. S. 209.

Notice sur la cerise Guigne de Tabascon. S. 209.

Note sur la cerise rouge sanguine. S. 210.

Du pommier en Belgique. S. 210.

Morren: Note sur la Eugenia Luma. S. 225.

Note sur l' Aeschynanthus tricolor. S. 227.

Bivort: Notice sur la poire nouvelle Fulvie. S. 250.

Royer: De l' arboriculture fruitière au point de vue agronomique. S. 251, 284 et 317.

Morren: Notice sur les Bruyères et en particulier sur le Erica grandiflora Linn., ou Erica à grandes fleurs et Erica fulgida Bedf., ou Erica éclatant. S. 257—259.

Pelè: Note sur la multiplication des Cyclamen par boutures. S. 259.

Holcroft: Courtes remarques sur les Mesembryanthemum. S. 260.

Bivort: Notice sur la Poire calebasse Princesse Marianne. S. 283.

Notice sur la Poire calebasse Tougard. S. 283.

Dampier: Note sur le Clianthus Dampieri. S. 289.

Jaffray: Notice sur le Penstemon Jaffrayanus S. 291.

Bootan: Remarques sur le Rhododendron. S. 292.

Prochaine floraison d'un Agave americana var. foliis variegatis au jardin botanique de l'université de Liège. S. 294.

Martins: De l'introduction en Europe, de la naturalisation et de la floraison de l'Agave americana. S. 294—303.

Bordures de Festuca ovina. S. 303.

Fortune: Note sur une espèce de Bambou alimentaire S. 304.

Bivort: Note sur quelques fraises nouvelles ou peu connues et recommandables. S. 316.

Siebold, Zuccarini et Witte: Note sur le Raphiolepis japonica, nouvel arbuste du Japon. S. 321.

Notice sur le Cosmanthus grandiflorus Benth., ou Cosmanthe à grandes fleurs. S. 323.

Euston: Culture du Luculia gratissima. S. 324.

Bivort: Notice et description de l'abricot comice de Toulon. S. 346.

Morren: Note sur une nouvelle variété d'Amandier, d'origine japonaise, l'Amygdalus persica. S. 353.

Notice sur un nouveau Camellia japonica. S. 354.

Decouverte d'Equisetum gigantesques. S. 354.

La Griotte de Gathoye et la Cerise cire. S. 362.

L'Abricot Kaisha. S. 362.

351. * (vrgl. 300.) Curtis's Botanical Magazine.
1857. Oct. — Dec.

Rhododendron Windsorii. — Uroskinnera spectabilis. — Epigynium acuminatum. — Dendrobium crepidatum. — Agapetes buxifolia. — Meyenia erecta. — Pandanus candelabrum. — Sabbatia campestris — Dillenia speciosa. — Salvia candelabrum. — Codonopsis rotundifolia. — Lupinus Menziesii. — Eichornia tricolor. — Begonia laciniata. — Illairea canarinoides. — Rubus nutans. — Cypripedium Fairieanum.

Anzeige

der im Jahre 1859 für die Sammlungen der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

38) **F. Schultz**, Archives de Flore. (2 Bogen.)
39) Jahrbuch der Kais. Königl. geologischen Reichsanstalt. 1858. IX. Jahrg. Nr. 1—4. Wien.
40) **Stur**, Draba Kotschyi, eine neue Pflanze Siebenbürgens. Wien, 1859.
41) Correspondenzblatt des zoolog. mineralog. Vereins in Regensburg. VII. Jahrg. Regensburg, 1858.
42) Tauschverkehr mit mikroskopischen Präparaten, II. Jahrg. Giessen, 1859.
43) Mémoires de la société d'histoire naturelle de Strasbourg. Tom. II. Livr. 2. 3. III. 1—3. IV. 1—3. V. 1.
44) **Gaillardot**, Plantae Syriae. (Gesch. des Hrn. Hohenacker in Kirchheim.)

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 14.

Regensburg. 14. April. 1859.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Arndt, über Triticum strictum Deth. Nylander, adhuc circa Stereocaula quaedam. — LITTERATUR. Kotschy, die Eichen Europa's und des Orients. Ball, Haliday, Harvey etc, the natural history Review 1857. IV. 1858. I. II. Siebeck, Ideen zu kleinen Gartenanlagen. — KLEINERE MITTHEILUNGEN. Nördliche Grenze der Kartoffel. Zur geognostischen Verbreitung der Coniferen.

Ueber Triticum strictum Deth. Von Rudolf Arndt.

Wenn die Herren Patze, Meyer und Elkan in ihrer Flora von Preussen, Dr. Garcke in seiner Flora für Nord- und Mitteldeutschland und Dr. G. F. W. Meyer in der von Hannover meinen, dass *Triticum strictum* Deth. nur eine Abart von *Tr. repens* L. sei, so waltet, meiner Ansicht nach, hierbei ein Irrthum ob. Derselbe hat, wie ich glaube, seinen Grund darin, dass die besagte Pflanze wohl nie von jenen Herrn beobachtet worden, was ihrer Seltenheit halber leicht zu erklären ist. Denn wer dieses *Triticum* nur einmal gesehen, wird zugeben, dass es oberflächlich betrachtet nicht die geringste Verwandtschaft mit *Tr. repens* zeigt und genauer untersucht zu ganz andern Resultaten führen muss, als zu der Annahme, es sei eine Abart desselben. Eher könnte man es noch im ersten Augenblick für eine Modification des *Elymus arenarius* halten, so verschieden ist es von *Tr. repens*, und der Irrthum, den man in diesem Falle beginge, wäre nicht so gross, als er vorläufig erscheinen mag. Die 2—3‴ breiten, seegrünen Blätter, welche später starr zusammgerollt sind, kann man unter keinen Umständen von denen jenes *Elymus* unterscheiden. Der dicke, steife 18″—2′ hohe Stengel, welcher eine ebenso steife, kräftige 6—8″ lange Aehre mit bläulichem Anfluge trägt, die grossen $^3/_4$ — 1″ langen und über 2‴ breiten Aehrchen, welche von fast ebenso langen, bald mehr bald weniger vor die Blüthen gestellten Kelchspelzen eingeschlossen werden, ein Umstand, den man vornehmlich erkennen kann, wenn dieselben zurückgeschlagen sind, ferner die derbe, lederartige Beschaffenheit der lang zugespitzten Spelzen selbst, die nach der Spitze zu stachlich gewimperte Spindel, diess alles lässt anfänglich eher vermuthen, dass man es mit einer einährigen Form des *El. arenarius*, als mit einem *Tr. repens* zu thun habe. So sagen auch **Mertens** und **Koch** schon (Deutschlands Flora 1. pag. 703) von ihrem *Tr. acutum* δ., diese Pflanze gleiche dem *El. arenarius* mehr, als irgend einem andern. **Röper** (zur Flora Mecklenburgs 2. pag. 269) führt an, dass man das *Tr. strictum* in geringer Entfernung für eine dünnährige Form desselben *Elymus* halt n ja fast sagen könne, es sei ein *El. arenarius* mit einzelnstehenden Aehrchen. Mit dem *Tr. repens* hat demnach das *Tr. strictum* nichts gemein als den Gattungscharakter. Es ist von diesem Gesichtspunkte aus dem *Tr. junceum* und *acutum* ebenso nahe verwandt und noch näher, da es mit diesem die eigenthümliche Behaarung der Blattnerven theilt.

Nicht minder irrig, als die Ansicht der obengenannten Forscher, finde ich der angeführten Gründe wegen auch die von **Fries**, da derselbe die streitige Pflanze in seinem Werke Summa vegetabilium Scandinaviae 1. S. 249. als eine Varietät von *Tr. acutum* **DeC.**, die er *megastachyum* nennt, aufführt. Denn steht das *Tr. strictum* auch durch die Behaarung der Blattnerven und einzelne andere Merkmale, die später berührt werden sollen, dem *Tr. acutum* näher als dem *Tr. repens*, so ist das doch immer von demselben so sehr verschieden, dass man es nicht als eine Varietät von ihm ansehen kann. Wie jenen Botanikern, so ist es wohl auch diesem grossen Meister ergangen. Mich will bedünken, als ob **Fries** niemals die ächte Pflanze beobachtet, und seine Meinung sich lediglich nach den schwedischen Pflanzen, welche zu den ziemlich mangelhaften deutschen Diagnosen und Abbildungen passten, gebildet habe. Dass die pommersche Pflanze aber, an der ich meine Untersuchungen gemacht, das wahre *Tr. strictum* **Deth.** ist, dafür birgt mir einestheils der Name des Dr. **Marson**, welcher es zuerst im hiesigen Florengebiete auffand, andern theils stimmt die Pflanze so genau mit der **Detharding**'schen und **Röper**'schen Beschreibung, wie auch mit Exemplaren, die ich bei Warnemünde beobachtete, überein, dass ihre Aechtheit keinem Zweifel unterworfen werden kann.

Diesen meinen Beobachtungen zufolge halte ich das *Tr. strictum* **Deth.** für einen Bastard, der sein Dasein dem *El. arenarius* und *Tr. junceum* verdankt. Die Hybridität dieses Weizens ist schon öfters behauptet worden. Die älteste mir bekannt gewordene Behauptung der Art ist die von **Röper**. Doch scheint es, als ob sich schon vor ihm hätten Stimmen vernehmen lassen, welche dieselbe aufgestellt. Denn **Röper** sagt in seinem oben erwähnten Werke: „Mögen die norddeutschen Botaniker diese Pflanze scharf in's Auge fassen und darauf achten, ob sie sich wie bei Warnemünde nur in Gesellschaft der muthmasslichen Eltern findet und ob sie nicht eher einer Kreuzung zwischen *Tr. acutum* und *El. arenarius*, als zwischen diesem und *Tr. junceum* ihr Dasein verdanke," woraus man folgern kann, dass die letztere Ansicht schon vor ihm ausgesprochen worden. Zwei Jahre später, 1846 entschied sich auch C. **Hess** (vrgl. dessen spec. Pflzkunde. S. 80.) mit den Worten: „Bastard von *Tr. junc.* oder *acutum* und *El. arenarius*" für die Hybridität unserer Pflanze. Trotzdem ist, so viel ich weiss, in den Handbüchern keine Notiz davon genommen worden, wozu wahrscheinlich der Ausspruch von **Fries**: „Absit omnis suspicio hybriditatis *Elymi arenarii*" das meiste beigetragen hat. Allein ich glaube nicht, dass, was **Fries** von seinem *Tr. acutum β. megastachyum* sagen konnte, auf das ächte *Tr. strictum* **Deth** Anwendung finden kann. Denn sehen wir weiter zu.

Ausser den schon angeführten Charakteren, welche die Mitte zwischen denen von *El arenarius* und einem *Triticum* halten, ist der Umstand, dass die Pflanze niemals Samen hervorbringt, gewiss von Belang. **Röper** meinte nun zwar, dass alle unsere Küstengräser, wenn ihre Aehre in der Blüthezeit von Seewasser benetzt wird, keinen Samen erzeugen, (conf. zur Fl. Mecklenbg. 2. p. 279.) und man könnte versucht sein, diess auf unsere Pflanze in Anwendung zu bringen; allein ich beobachtete selbige Eigenthümlichkeit nicht blos an wildwachsenden, sondern auch an Individuen, welche im botanischen Garten zu Greifswald cultivirt werden. Das Fehlschlagen der Samen bei letztern muss somit von andern, von innern Ursachen abhängen. Und wenn ich mich auch nicht auf die Seite der Naturforscher schlage, welche eine absolute Unfruchtbarkeit der Bastarde annehmen, so hat doch ihre Behauptung, vollkommene Unfruchtbarkeit kennzeichne einen Bastard, nach den bisherigen Erfahrungen Anspruch auf Wahrheit. Vielleicht sind diejenigen Bastarde, welche von solchen Eltern abstammen, die verschiedenen Gattungen angehören, stets unfruchtbar, während diess bei den übrigen nicht der Fall ist, was z. B. **Wichura**'s Versuche mit den Weiden bekunden.

Ein zweiter Punkt, den ich nicht unberücksichtigt lassen will, ist der, dass die Pflanze namentlich in der Cultur häufig zwei Aehrchen statt eines auf den einzelnen Spindelzinken trägt. Sie nähert sich hierdurch noch mehr dem *El. arenarius*, und zeigt ihre Verwandtschaft mit demselben an. Doch will ich nicht allzuviel Gewicht hierauf legen, da ich an *Tr. repens* dieselbe Abnormität zu beobachten Gelegenheit hatte.

Von grösserer Bedeutung indessen ist in der Entscheidung über die Hybridität des *Tr. strictum* sein Vorkommen. Einmal findet es sich, worauf schon **Köper** hinweist, nur in Gesellschaft von *El. arenarius* und den verschiedenen Weizenarten, welche in unserem Florengebiete heimisch sind, das andere Mal tritt es überhaupt nur sehr vereinzelt auf. Die meisten deutschen Floristen geben es blos bei Warnemünde an, **Klinggräff** aber auch bei Danzig, und **Garcke** mit **Patze**, **Meyer** und **Elkan** ausserdem noch bei Neukirchen und Pillau. **G. F. W. Meyer** aber nimmt es für Hannover in Anspruch. Alle diese Standpunkte jedoch, mit Ausnahme des ersten, halte ich nicht nur für höchst zweifelhaft, sondern ich halte sogar dafür, dass sie gänzlich zu streichen seien. Die Diagnose, welche von den betreffenden Autoren gegeben wird, trifft in keiner Beziehung auf die ächte Pflanze zu. So sagt **G. F. W. Meyer** z. B. von seinem *Tr. repens γ. strictum*, dass diese Varietät als Erzeugniss des Marschbodens höher und kräftiger als die Hauptform sei und citirt als Beleg für die Aechtheit seiner Pflanze die Fig. 1395. der Icon. Reichenb. Die Aehre des dort abgebildeten *Tr. strictum* stimmt nun wohl im Ganzen mit der des **Dethardin**g'schen überein, die angedeutete Tracht aber, sowie die Blätter gehören zu einem ganz andern Weizen Dagegen berufen sich **Klinggräff** bei seinem *Tr. strictum* und **Patze**, **Meyer** und **Elkan** bei ihrem *Agropyrum repens γ. canescens* auf die Abbildung, welche **Loreck** in seiner Fl. pruss. tab. 30. Nr. 169. vom *Tr. strictum* **Deth.** gibt, und die alles Andere eher als die streitige Pflanze darstellt, wenn nur ihre Winzigkeit ein bestimmtes Urtheil abzugeben erlaubte. Ein *Tr. strictum* indessen lässt sie auf keinen Fall erkennen. Mit Gewissheit hingegen wächst dieses bei Kolberg, woselbst es im Juni 1847 von **Dobbert** am Seestrande gesammelt worden ist. Originalexemplare davon befinden sich im Greifswalder Museum. Von den ausserdeutschen Botanikern erwähnen unsern Weizen nur zwei: **Fries**, über dessen Pflanze ich mich schon geäussert, führt ihn als schwedischen Bürger auf, und **Nymann** gibt ihn in seiner Sylloge Florae Europaeae ausser bei Warnemünde nur noch am adriatischen Meerstrande an, beansprucht ihn für Schweden also nicht, was dafür zeugt, dass auch er nicht die **Fries**'sche Pflanze mit der **Dethardin**g'schen identificirt Diess sind im Ganzen Beweise genug, dass er nur äusserst zerstreut sich vorfindet.

Was nun die einzelnen Orte betrifft, an denen derselbe wächst, so ist er bei Warnemünde nur sehr vereinzelt und wenn in Neu-Vorpommern auch an drei Punkten vorhanden, stets auch hier nur in verhältnissmässig wenigen Exemplaren anzutreffen. Auf den kleinen im Greifswalder Bodden gelegenen Inseln Riems und Koos und bei Fresendorf unweit Pennemünde ist er stets auf einen kleinen Raum beschränkt, auf welchem er sich blos durch seine kriechende Wurzel erhält und allmählig ausbreitet. Es ist jedoch von jeher das sparsame und vereinzelte Vorkommen einer Art für ein Anzeichen ihrer Unächtheit gehalten worden. Und diess mit vielem Recht! Die Natur sorgt so verschwenderisch durch die Zahl für die Erhaltung der Gattungen und Arten, dass es unwahrscheinlich ist, sie habe einige stiefmütterlich behandelt.

Was übrigens die Bemerkung anlangt, welche von Dethardiug ausgegangen und jetzt beinahe in allen Floren zu finden ist, dass *Tr. strictum* an Orten wachse, die im Winter vom Meerwasser überschwemmt, so hat diess wohl für den Standpunkt bei Warnemünde statt, allein ist durchaus nicht charakteristisch füe das Vorkommen überhaupt. Auf der Insel Koos steht es so hoch, dass es höchstens bei einer ausserordentlich starken Fluth, die nur äusserst selten eintritt, von der See bespült werden kann.

Fassen wir nun alle diese Punkte in's Auge, so ist es kaum noch zweifelhaft, dass wir in *Tr. strictum* einen Bastard vor uns haben. Es liegt auf der Hand, seine Eltern in den Gräsern zu suchen, mit denen es die meiste Aehnlichkeit besitzt. Diese sind der *El. arenarius* und ein *Triticum*.

Eine solche Vermischung zweier Gatttungen steht in der Natur nicht allein da. Es beweist diess z. B *Aegilops triticoides*, welche nach Godron aus *Aeg. ovata* und *Triticum sativum* entstanden ist, eine Behauptung, die durch Buchinger gerechtfertigt worden (vrgl. Fl. 1855. Nr. 2.), ferner der Versuch von Henslow, welcher einen Bastard aus *Aegilops squarrosa* und *Tr. turgidum* erzog (siehe Fl. 1856 Nr. 38.). Ja selbst die Thierwelt liefert dafür Belege. Man kennt nach Tschudi und Giebel Bastarde zwischen *Antilope* und *Capra*, zwischen *Cervus* und *Elaphus*, *Cygnus* und *Anser*, *Rana* und *Bufo*, zwischen *Melolontha agricola* und *Cetonia hirta*, *Atelabus coryli* und *Donacia simplex*, *Chrysomela aenea* und *Galleruca alnei*. Wenn daher in Betreff der angenommenen Hybridität des *Tr. strictum* noch Zweifel obwalten konnten, wegen der Möglichkeit einer fruchtbaren Vermischung zwischen *Elymus* und *Triticum*, so werden dieselben durch die angeführten Thatsachen leicht beseitigt werden können. Es bleibt somit nur die Frage zu entscheiden, welche Weizenart bei Erzeugung dieses Bastardes thätig gewesen.

An den Küsten Neu-Vorpommerns finden sich *Tr. junceum*, *acutum* und *repens*, das letztere, wo es auch immer vorkommen mag, bewahrt überall die ihm eigenthümliche zartere Consistenz seiner Halme, Blätter und Blüthentheile, durch welche es sich leicht von den beiden vorhergehenden Arten unterscheidet. Seine Aehrchen erreichen nur die Länge von 4—6''', seine Kelchspelzen zeigen blos 5, selten 7 Nerven, seine Höhe beträgt 1—5', was von der Dürre oder Fruchtbarkeit des Bodens abhängt. Hätte dieses daher einen Einfluss bei der Erzeugung des *Tr. strictum* gehabt, so könnte, da Bastarde stets die Mitte zwischen dem Elternpaare halten, einestheils die Consistenz aller Theile des letzteren keine so derbe, wie die des *El. arenarius* sein, ja sie in Hinsicht der Blüthetheile nicht noch übertreffen, anderntheils würden wohl auch die Aehrchen nicht die grosse Länge von 9—12''' erreicht und die Nervenzahl der Klappen sich blos nach der des *Tr. repens* gerichtet haben. Die letztere würde aller Wahrscheinlichkeit nach zwischen 3 und 5 schwanken, während sie nunmehr zwischen 5 und 7 wechselt. Ferner ist nicht anzunehmen, dass *Tr. strictum* unter dem Einflusse des bis 5' hohen *Tr. repens* stets nur die Höhe von $1^1/_2$—2' erreichen sollte, da *El. arenarius* bis 4 ja auch bis 5' misst. Es würde der Bastard aller Regel zufolge wohl auch in Betreff seiner Höhe die Eigenthümlichkeit der Eltern geerbt haben und wenigstens auf gutem Boden, wie er ihm in der Cultur geboten wird, sich mehr in die Länge entwickeln. Man denke nur an die Bastarde *Cirsium acauli-oleraceum*, *cano-acaule*, *Salix cinereo-repens* einerseits und an *Cirsium rivulari oleraceum*, *cano-oleraceum*, *Salix viminale-purpurea* anderseits, um Belege für die letztgenannte Behauptung zu finden.

Was dagegen die Consistenz der *Tr. acutum* und *junceum*, was ihre Höhe, die selten 1—$1^1/_2$' übersteigt, betrifft, so könnte sowohl dieses wie jenes zu der Erzeugung des Bastards beigetragen haben. Es zeichnen sich beide durch die Derbheit und Rigidität aus, wie sie nur den Küstengräsern im Besondern eigen ist. Allein was die Grösse der Aehren, die Zahl der Klappennerven anlangt, deren *Tr. acutum* grösstentheils 7 besitzt, so gilt für dieses dasselbe, was auf *Tr. repens* in Anwendung kam. Es ist desswegen am wahrscheinlichsten, dass *Tr. junceum* zu den Eltern des *Tr. strictum* gehört. Die Grösse der Aehren, welche zwischen $^1/_2$—1'' schwankt, die Zahl der Klappennerven, die 9—11 beträgt, berechtigen in hohem Grade zu der Annahme. Denn nun hält *Tr. strictum* vollkommen die Mitte zwischen seinen Eltern. Die Zahl der Klappennerven neigt so ziemlich gleich nach den dreien des *El. arenarius*, wie nach den 9—11 des *Tr. junceum*. Auch spricht die noch viel derbere Beschaffenheit der Blüthentheile, die *Tr. junceum* vor *acutum* besitzt, hiefür. Ausserdem aber findet sich bei *Tr. junceum* noch die Eigenthümlichkeit, welche bei *Tr. strictum* sich wiederholt. Es kommen nämlich bei ersterem an einzelnen Individuen verschiedene Aehrchen vor, welche unter den Kelchspelzen zwei kleine schuppenartige Blättchen besitzen, die vielleicht als eigentliche Bracteen aufzufassen sind, und von denen nicht selten das eine auf Kosten des andern mehr ausgebildet ist. Diess zeigt *Tr. strictum* ebenfalls, jedoch mit dem Unterschiede, dass es bei ihm häufiger und gemeiniglich derartig ist, dass während sich ein Blättchen sehr stark entwickelt hat, das andere fehlt oder nur rudimentär vorhanden ist. Das einzige Hinderniss für die Annahme, dass *Tr. strictum* von *Tr. junceum* herstammt, scheint demnach der Bau der Spelzen im Allgemeinen abzugeben. Diese sind bei letzterem sehr stumpf, fast abgebissen, bei ersterem lang zugespitzt, gleich denen des *El. arenarius*. Obgleich die meisten davon sogar ziemlich stachelspitz erscheinen, so findet man doch hie und da bei aufmerksamer Untersuchung Spelzen, welche mehr stumpf sind und obschon immerhin nach der Spitze verschmälert, dennoch sich als Verwandte deren des *Tr. junceum* zeigen. Oftmals würde diese Eigenthümlichkeit noch schärfer hervortreten, wenn nicht die Spelzen ihrer Rigidität halber an der Spitze gespalten wären, wodurch dann allerdings scharfe Stachelspitzen entstehen.

Diesem allen gemäss bin ich der Ansicht, dass man mit gutem Recht das *Tr. strictum* Deth. für einen Bastard von *El. arenarius* und *Tr. junceum* ansprechen darf. Und da ich es für angemessen halte, zur Bezeichnung die treffendsten Namen zu wählen, so scheint es mir zweckmässig, den Namen *Tr. strictum* mit *Tr. Elymogenes* zu vertauschen. Es wird damit zugleich die Natur der Pflanze angedeutet und ferneren Verwechslungen, zu denen jetzt Gelegenheit genug vorhanden ist, vorgebeugt.

Adhuc circa Stereocaula quaedam. Scripsit W. Nylander.

Novae irae novaeque lamentationes cli. Fries in Flora 1858, p. 515—518, nonnisi post moram longam ad me pervenere. Impudentiis, quae „in adversariis“ ejus leguntur, non occupor, veritati autem et dignitati scientiae adhuc observationes quasdam debeo de

Stereocaulis et monographia eorum. Verbis paucissimis eas contineam.

Si haud raro errores maxime singulares et nocivos apud auctores lichenographicos indicavi, cuique sana mente praedito patet, hoc non factum esse cupiditate vituperandi, sicut, pro modulo virium, proclamare tentat magister Upsaliensis, sed studio solo veritatis. Hoc (errores corrigere) insuper idem „non honestum“ declarat. Doctrina talis vero ad nihil aliud spectat quam ad tyrannidem auctoritatis arbitrariae caecaeque — in scientia; mira tamen non est ex ore adsectatoris scholae, quae vult ut statui hodierno botanices depravato, ut dicitur, nulla sit salus nisi in instituenda inter botanistas *aristocratia*, cujus duce solum (verisimiliter) rebus scientiae occupari fas sit (vide Bot. Notis 1857. p. 197). Salutem ejusmodi parum curans, olim scripsi: „animadversionibus aliorum ad observationes iteratas, attentiores, accuratiores instigantur auctores, quod utilius videtur, quam ut hi invicem laudes suas recantent perennes.“ Decenter simul et aequo animo animadversiones faciendas monui, nihilque stupidius quam res personales ambitiosasque scientiae immiscere atque sententias mere subjectivas pro axiomatibus indubiis enuntiare. Merita Monographiae, de qua agitur, agnovi, at errores ibi obvenientes indicare utile duxi.

In observationibus de *Stereocaulis* (in Flora 1858. p. 115.) praedixi, recensionem meam haud parum Domino Fries utilem fuisse utpote eum de rebus variis in editione nova monographiae suae evitandis monentem. Nec neglexit eas in usum suum vertere. Ita jam in nova editione (p. 11) non nescit, thallum (podetia) *Stereocaulorum* cum structura quae in *Usneis* observatur esse comparandum. Ita quoque verba „solutione jodi asci brunneo tingebantur colore“ mutat (p. 13) in: „contentu ascorum solutione jodi brunneum obtinente colorem“. Nec amplius de „gonidiis ejectis“ loquitur auctor in editione nova, nec de rebus quibusdam aliis. At hinc irae novae ut voce alta credere faciat, se semper recte sensisse.

Quod attinet ad distributionem geographicam *Stereocaulorum* nihil D. Fries probavit aliud quam se maxime errasse centrum eorum ponens in regionibus mere tropicis. Praeter quod his verbis necessario intelliguntur regiones aequinoctiales calidae, ubi vix adest *Stereocauli* una alterave species in montibus vulcanicis inferioribus, etiam *in montibus editissimis inter tropicos vix nisi in America* quaedam leguntur species sparsae. Nec magis insignes sunt eaedem quam quae in terris septentrionalibus occurrunt et quae ibi copia summa individuorum praecellunt *St. ramulosum* maxime in terris australibus extra tropicos viget. In summo septentrione speciebus omnium vegetabilium sensim evanescentibus, haud mirum etiam *Stereocaula* ibi terminum suum invenire et pauca adesse (cf. Nyl. syn. Lich. p. 70). Numeri igitur a cl. Fries allati fallaces sunt, nec ullo modo mutant quae jam de hac distributione geographica non theoria ulla, sed certis observationibus suffultus dixi. Abundantius et vegetius occurrunt *Stereocaula* in regionibus frigidis (quales Scandinavia et America septentrionalis in parte magis boreali), rara evadunt in temperatis et evanescunt in calidis.

Argopsin apothecia lecanorina habere et nihilominus ad *Stereocauleos* pertinere, quibuscum structura universali illa optime congruit, haud magis est singulare, quam ut genus *Stereocaulon* speciem offerat (*St. lecanoreum*) apotheciis similibus. Analogiis superficialibus exiguam habeo fidem, nec opus fuit disquisitionibus admodum profundis, ut perspectum sit *Rhizomorphas* nihil commune habere cum *Fucoideis*.

Quid „torquens“ aliquis invenire possit in verbis meis de „membrana interiore“ thecarum? Dixi solum, me talem membranam numquam vidisse, et tamen dissectione lichenum haud parum satque diu attentus fuerim.

Cl. Koerber allatus est ut auctoritas quoque in mensurandis sporis. De facultate ejus micrometrica nihil cognovi nisi eum hoc respectu praesertim fideliter sequi cl. Massalongo. Cf. Nyl. in Fl. 1856, p. 578.

De figura data sporae „*Stereocauli implexi*“ (in Bot. Notis. 1857, p. 178) denuo observo, eam nihil exprimere veri et characteristici, sed „pro usu peculiari“ delineatum esse. Forte monstrum tale viderit auctor! Tale vero non delineandum erat.

Quod pertinet ad species a Bory de St. Vincent descriptas satis sit ut dicam, me herbarium ipsius speciminibus optimis insigne examinasse. Quae tunc affert cl. Fries de speciminibus originalibus „*Lichenis Vulcani* Boryi“ nullius certe sunt ponderis. Descriptioni Boryanae ceteroquin relegarem, si opus esset, sed hoc inutile, nam typos ipsos vidi.

Declarat denique D. Fries, se nullum cum me „commercium habere velle“. Hoc omnino inutile erat, etenim jam mox postquam primas lineas edidi (1852), ubi observationes proprias a schola Friesiana recedentes exposui numquam nec a patre, nec a filio Fries ullas litteras obtinui. Venia detur (coactus enim sum) simul explicare parentem vix meum „praeceptorem in Lichenographia primum“ fuisse, nam aegre titulus hic adtribuendus sit specimina quaedam de-

terminanti. Nec aliter praeceptor meus fuit cl. **Fries**, et quales determinationes ejus saepe sunt haud paucis notum est.

„Impetum facere“ me adhuc accusat **D. Fries**, si indicem *Stereocaulon laccatum* Fr. nihil respicere aliud quam *Sphaerophori coralloidis* Pers. frustulum, quod inter *Stereocaula* in herbario Acharii vidit auctor Syst. Orb. Veget. Cur ille offendatur, si alii quoque aliquid edoceant? Tamen erroribus castigandis emolumento scientiae inserviri videtur. Corrigere hic, antequam finem facio, solum errorem liceat, *Lecanact. urceolatam* Fr. Lich. Eur. p. 376. esse ex „Europa australi“ quod non recte, est enim stirps americana et res omnino eadem ac Rchb. Lich. exs. 33. h. e. forma *Melaspileae arthonioidis* (Fée) Nyl. Prodr. p. 170.

Litteratur.

Die Eichen Europa's und des Orients. Gesammelt, zum Theil neu entdeckt und mit Hinweisung auf ihre Cultur-Fähigkeit für Mittel-Europa etc. beschrieben von Dr. Theodor Kotschy, Custos-Adjunct am k. k. botanischen Hof-Cabinet. I. und II. Lieferung. Wien und Olmüz. 1858. 1859. Eduard Hölzel's Verlags-Expedition. Jedes Heft mit fünf Steintafeln in Farbendruck und ebensoviel Blättern Text in gr Royal-Folio.

Unstreitig gehören die Eichen zu den schönsten und interessantesten Erscheinungen des Pflanzenreichs, da sie bei einem unverkennbar ausgeprägten eigenthümlichen Typus eine ausserordentliche Mannigfaltigkeit namentlich in der Bildung der Blätter und der Früchte darbieten, dabei über die gemässigte Zone der alten und neuen Welt in eigenthümlichen Formen verbreitet erscheinen und durch mehrfache nutzbare Producte zu dem menschlichen Leben in vielseitige nahe Beziehung treten. Während wir aber **Michaux** eine treffliche Monographie der nordamerikanischen Eichen verdanken, entbehrten die nicht minder interessanten Formen Europa's und des Orients einer ähnlichen gründlichen Beleuchtung, deren Bedürfniss allmählig sich um so mehr herausstellte, als durch neuere Reisende viele bisher unbekannte Formen entdeckt wurden und gleichzeitig der Wunsch sich geltend machte, die näheren Bedingungen des Wachsthums mancher ausländischen Arten kennen zu lernen, um sie wo möglich auch für die vaterländische Forstcultur zu gewinnen. Herr Dr. **Kotschy**, der durch seine wiederholten Reisen im Oriente den Geographen wie den Botanikern gleich rühmlichst bekannt ist, hat es unternommen, diesem Bedürfnisse der Zeit und der Wissenschaft zu entsprechen; er hat zu dem Ende auf allen seinen ausgedehnten Wanderungen den Eichen seine besondere Aufmerksamkeit zugewendet und ist dadurch in den Besitz eines überaus reichhaltigen Materials gelangt, dessen Sichtung und Bearbeitung keinen besseren Händen als den seinigen anvertraut werden konnte. Kein geringer Gewinn für sein Unternehmen war es, dass ihm hiebei zwei ausgezeichnete Künstler: der Pflanzenmaler **Oberer**, der unter seiner speciellen Aufsicht die Eichen nach der Natur malte, und der Lithograph **Karl Horegschy**, der dieselben in meisterhaftem Farbendrucke wiedergab, zur Seite standen, und dass er zudem einen kunstsinnigen Verleger fand, der keine Kosten scheute, das Werk in der würdigsten Weise auszustatten. Dieses wird daher, abgesehen von seiner wissenschaftlichen Bedeutung, eine wahre Zierde jeder Bibliothek bilden, denn wir glauben nicht zuviel zu sagen, wenn wir die hier gelieferten Abbildungen als das Beste bezeichnen, was bisher der Farbendruck für wissenschaftliche Zwecke geleistet hat. Jeder Tafel ist ein Blatt Text beigegeben, auf welchem zuerst eine ausführliche lateinische Diagnose der dargestellten Art, dann eine Beschreibung in deutscher und französischer Sprache, Angaben über das Vorkommen, die Benützung und die Culturfähigkeit derselben enthalten sind. Die erste Lieferung enthält folgende Arten:

I. *Quercus Syriaca* **Kotschy**, der *Q. infectoria* verwandt, mit welcher sie bisher verwechselt wurde. An der südlichen Ausmündung der cilicischen Engpässe unterhalb Güllek stehen nur einige Bäume bei 3500′; tiefer am Dorfe Korauli kommt sie als Baum noch seltener, aber häufig als hoher Strauch vor. Auf der Westseite des Libanon erscheint sie nicht selten, auf der Ostseite desselben bilden alte Bäume den Wald. Das Klima der adriatischen Küstenländer, der Lombardei, Norditaliens, Südfrankreichs ist zum Gedeihen dieser kreidigen Kalkboden liebenden Eiche geeignet. Das Holz hat eine weichere Consistenz, ist aber zäher und wird zu feinerer Verarbeitung vielfach benutzt. — II. *Q. Haas* **Ktsch.** Diese durch die Grösse der Blätter und Früchte sich auszeichnende Art ist am nächsten mit *Q. pedunculiflora* C. **Koch** verwandt. Sie wächst auf dem südlichen Abhange des cilicischen Taurus über Tarsus im anmuthigen Cydnusthale gegen Nimrum zu, so auch bei Güllek 5000′ ü. M. vereinzelt und zerstreut. Wegen seines Schattens ist er beliebt und man findet ihn mehrfach in der Nähe von Wohnungen zu mächtigen Stämmen herangewachsen. In Mitteleuropa kann er ohne Zweifel überall auf trockenen Standorten cultivirt werden. Das Holz ist sehr dauerhaft und fest — III. *Q. Pyrami* Ktsch. Diese durch die grosse Verschiedenheit der Blattform bemerkenswerthe Art ist neben *Q. Ithaburensis* DeC. einzureihen. Sie bildet in der westlich von Adana sich ausbreitenden Ebene Ciliciens einen im Oriente selten so ausgedehnten Waldbestand. Dort, vom Pyramus durchströmt, finden sich uralte Stämme derselben. Im nördlichen Italien und südlichen Europa kann diese ausgezeichnet schöne Eiche gezogen werden. Ihre Eicheln werden öffentlich, z. B. im Bazar von Adana, verkauft; geröstet gewähren sie in Zeiten des Mangels einen sehr geschätzten Ersatz für Brod. — IV. *Q. aurea* Wierzb. Ein mässig hoher Baum, welcher der *Q. conferta* Kit. einerseits, und der *Q. sessiliflora* Smith. andererseits nahe steht. Er wächst nicht selten in den bergigen Wäldern Siebenbürgens und der wallachisch illyrischen Militärgrenze und wird in ganz Mittel Europa gedeihen. Sein Holz ist nicht sehr dauerhaft; die Stämme werden schneller hohl als bei *Q. sessiliflora* Smith. — V. *Q. Libani* Oliv. *β. callicarpos* Kotsch. Diese zierliche, in ihrem Blatte sehr abweichende Art bildet eine eigene Unterabtheilung in der Gattung der Eichen, in die auch *Q. regia* Lindl., *Q. Kurdachorum* C. Koch und noch andere gehören. Der französische Reisende Olivier entdeckte sie vor mehr als 60 Jahren im nördlichen Syrien bei Latakia. Sie trägt dort kleinere Früchte als im cilicischen Taurus, wo sie von 3000—5000′ ü M. vorkommt und stellenweise ganze Berglehnen als mächtiger Waldbaum überwächst. Sie wird im südlichen Theil von Mitteleuropa sehr gut gedeihen und muss besonders für Parkanlagen empfohlen werden. Das Holz ist bräunlich, hart und dauerhaft.

In der zweiten Lieferung, von welcher wir bis jetzt nur die Abbildungen aber nicht die Texttafeln zu Gesicht bekommen haben, sind dargestellt: VI. *Q. alnifolia* Pöch. VII. *Q. Vallonea* Kotsch. VIII. *Q. rigida* Willd. IX. *Q. brachyphylla* Kotsch. und X. *Q. tauricola* Kotsch.

Das ganze Werk ist auf 10 Lieferungen berechnet, wozu das Materiale vollständig bearbeitet vorliegt. Alle zwei Monate soll eine Lieferung erscheinen, doch können dieselben auch in grösseren Zeiträumen bezogen werden. Mögen wir bald in Stand gesetzt sein, die Vollendung dieser schönen Arbeit ankündigen zu können.

F.

The natural history Review, a qualerly Journal of Zoology, Botany, Geology and Palaeontology conducted by R. Ball, A. H. Haliday, W. H. Harvey, S. Haughton and others, with woodents and lithogr. illustrations. London, Paris, Leipzig (F. A. Brockhaus). 1857. IV. 1858. I. II. 8. (vrgl. Flora 1858. S. 355.)

Im IV. Hefte von 1857 finden wir unter den Verhandlungen englischer Gesellschaften eine kurze Abhandlung von Harvey über die folgenden neuen britischen Algen, die auf Taf. 12 und 13 abgebildet sind, nämlich:

1) *Leathesia crispa* Hrv. l. c. p. 201; fronde subglobosa s. irregulariter tuberculari, parva, olivacea, firma, solida; filis medullaribus densissimis, inanibus, dichotomis, articulis longissimis; ramulis periphericis clavatis incurvis s. arcuatis, submoniliformibus, articulis subquadratis, ad nodos inaequaliter constrictis; sporis pyriformibus. cf. Tab. XII. A. — Habit. *Chondrum crispum* in Clyde prope Cumbrae. Apr. Maj. et Jun.

2) *Elachista Grevillii* Arn. (l. c. p. 202. Tab. XII. B.); stipitibus apice penicillatis, filis rigidiusculis elongatis gracilibus, basi paulo angustatis, apice vix attenuatis, articulis basi diametro transversali brevioribus, superioribus subquadratis; tuberculo minuto. — Hab t. *Cladophoram rupestrem* ad Largs et Corrighills Arran.

3) *Actinococcus Hennedyi* Harv. l. c. 202. t. XIII. A.; fronde effusa, circumferentia indefinita, filis simplicibus aut paullo ramosis, apice attenuatis, articulis diametrum transversalem dimidio superantibus; tetrasporis magnis, cruciatis quadratis. — Habit. radices vetustas *Laminariae digitatae* ad Cumbrae.

4) *Cruoria pellita* Fries (l. c. 203 t. XIII. B.); crustis indefinite extensis, atrorubenti-badiis; filis basi ramosissimis, medio dichotomis et subcorymbosis, apicem versus attenuatis, tetrasporis lateralibus zonatis fusiformibus. — Habit. rupes ad superficiem maris littoris, locis diversis.

5) *Cruoria adhaerens* J. Ag. (l. c. 203.); crustis indefinite extensis, badio rubris s. olivaceis, filis parallelis, parce ramosis, apice attenuatis; tetrasporis lateralibus, zonatis. — Habit. rupes uti antecedens.

In den Verhandlungen der Dubliner Gesellschaft für Naturwissenschaft (12. Jan.) finden wir p. 226. eine *Mittheilung* von Professor Kinahan über eine bemerkenswerthe Varietät der *Trichomanes radicans*, die er *laciniata* nennen will, und die in einer Verarmung der häutigen Theile des Wedels besteht, wodurch derselbe mehr lineale Abschnitte erhält; Fruchtstand ist meist nicht vorhanden Sie findet sich auf den feuchtesten Stellen des botan. Gartens. -- Weiter wird (p 227) mitgetheilt, dass *Lonicera Xylosteum* in 1852 weit von aller Cultur auf dem Kippard-Berge wild gefunden wurde, während es bisher nur von wenigen englischen Standorten bekannt ist. — In der Versammlung der British association zu Dublin am 26. Aug theilte Hr. E. O'Meara eine Liste der von ihm in Kinidu gefundenen *Diatomaceae* mit, von welchen er 42 Arten aufzählt, deren 4 in süssem und Brakwasser zu Hause sind, 7 der See eigen sind und 31 nur in Süsswasser leben. (p. 256 258)

1858. I. enthält gar keine botanische Mittheilung; auch das folgende April (II.) Heft dieser Zeitschrift enthält ungemein wenig hieher Gehöriges Pag 123 der Verhandlungen des zoologischen und bot. Vereins der Dubliner Universität vom 15. Jan. theilt Herr O'Meara wieder ein Verzeichniss von *Diatomaceae* mit, die er in Powerscout, Grafschaft Wicklow auf einer Excursion gefunden, und zwar 66 Arten, die reichste Aernte, die ihm je vorgekommen. Dieses Verzeichniss ist p. 124 mitgetheilt. — Pag. 129. Hr. David Moore, Curator des bot. Gartens der kgl. Dubl. Gesellschaft, trug eine Abhandlung vor über das Vorkommen eines sonderbar veränderten Zustandes von *Bryum sanguineum*, sowie über einige andere für die irische Flora neue Arten. Das erwähnte *Bryum* zeigte nämlich seine Früchte nicht wie gewöhnlich kurz zugespitzt (apicatae), sondern mit langen schnabelförmigen (rostratae) Spitzen, die fast so lang, als die Früchte selbst sind; dabei sind diese Spitzen an der Basis stark angeschwollen, als hätte die Natur schon angefangen, eine zweite der ersten articulirt aufsitzende Frucht zu bilden; doch bei einer andern Frucht findet sich keine Gliederung und geht die Frucht allmählig in die lange Spitze über. Aber die ganze Pflanze ist auch mehr oder weniger verändert, die Blätter sind schmäler, mehr lanzettförmig als gewöhnlich und in ein bis zwei Fällen sind die Fruchtstiele ihrer ganzen Länge nach bis zur Spitze zusammengewachsen, wo dann jedes Ende eine Frucht trägt. Herr Moore ist mit Herr Wilson, dem er diese Monstrositäten mittheilte, der Ansicht, dass hier die Calyptra in einem sehr frühen Zustande mit dem Deckelchen krankhaft verschmolzen sei. Noch ist zu bemerken, dass sich die erwähnten Exemplare mitten zwischen gesunden normalen Exemplaren vorfanden. Als neu für Irland werden aufgeführt: *Sphagnum contortum* Schltz, *Grimmia Schultzii* Brid., *Orthotrichum Lyellii* Hook., *Bryum warneum* Blandw., *Br. inclinatum* Br. et Sch., *Br. cernuum* Hedw., *Hypnum salebrosum* Hoffm., als selten oder in der Bryologia brittanica ohne bestimmte Standorte sind gefunden: *Orthotrichum phyllanthum* Br. et Sch., *Orth tenellum* Brch., *Bryum torquescens* Br. et Sch., *Hypnum glareosum* Brch.

Wir haben noch hinzuzufügen, dass unter den besprochenen Büchern, - Besprechungen dieser Art sind stets unter besonderer Paginirung vorhanden — auch G. H. Lewes Küsten Studien etc. ausführlich besprochen werden und fängt diese Besprechung mit folgenden Worten an: „Vor Kurzem noch machten wir die Leser aufmerksam auf gewisse unnütze aber prätentios auftretende Werke über verschiedene Gegenstände der Seethierkunde, welche Werke der Anfänger sorgfältig zu vermeiden hat; — zu dieser Gattung gehört nun das erwähnte Werk und da es besser geschrieben ist, als manch' andere der Art, so ist auch zu fürchten dass es grösseren Schaden erzeugt als jene." Obgleich diess Buch der Zoologie anheimfällt so könnte der Titel leicht auf den Gedanken bringen, dass auch Botanik darin verhandelt würde, was glücklicher Weise nicht der Fall ist nach der Probe, die in jener Besprechung von der ganzen Bearbeitung des Werkes gegeben wird. △

R. Siebeck, Ideen zu kleinen Gartenanlagen auf vier und zwanzig colorirten Plänen. Mit ausführlichen Erklärungen und einer praktischen Anleitung über die Verwendung der Blumen zur Ausschmückung der Gärten mit Angabe der Höhe, Farbe, Form, Blüthezeit und Cultur derselben. Leipzig, Friedr. Voigt. 1857. 8. Pläne in 4.

Dieser Titel verspricht sehr viel und obgleich nicht zu verkennen, das die Gartenpläne besonders für kleine Terrains recht geeignet sind und gewiss manchen Wünschen entsprechen mögen, so würden wir es doch lieber gesehen haben, wenn der Verfasser diese Pläne allein mit den praktischen Bemerkungen versehen hätte, denn die pag. 16 beginnende „alphabetische Aufzählung derjenigen Blumen, welche zu Ausschmückung der Landschaftsgärten zu verwenden sind, mit Angabe von der Blüthezeit, Farbe, Höhe, Vaterland, Autor, Stand im natürlichen und künstlichen Systeme, Cultur etc." kann doch nimmermehr als zweckentsprechend betrachtet werden. Um möglichst viele Pflanzen aufzählen zu können, hat der Verfasser von allen möglichst wenig gesagt, so dass man diese Liste nur als Farben-

und Grössenregister der betreffenden Pflanzen betrachten kann, dem nur und zwar meist am Schlusse der Genera eine sehr kurze Culturangabe beigefügt ist. Wer irgend auf den Gedanken kommen möchte, in dieser Aufzählung Gelegenheit zu finden, die genannte Pflanze von ihren Verwandten zu unterscheiden, möchte sich getäuscht finden, auch hat dieselbe gar kein wissenschaftliches Interesse. Uebrigens ist sowohl die Ausführung der Pläne, sowie die ganze Ausstattung des Buches eine recht hübsche und macht dem Verfasser alle Ehre. Das Buch wird sich auch dadurch wohl den Weg in die Hände der Liebhaber von kleinen Gartenanlagen bahnen und wäre eben darum wohl zu wünschen gewesen, dass die erwähnte Aufzählung in dieser Weise weggelassen oder durch eine etwas ausführlichere Behandlung auch dem Pflanzenliebhaber nützlicher gemacht worden wäre. △

Botanische Notizen.

Bekanntlich befindet sich seit länger als 100 Jahren eine protestantische Mission in Labrador, die an den vier Küstenpunkten Hoffenthal, Nain, Okkak und Hebron vertheilt ist. Unter den Nachrichten, die das letzte Schiff von dort mitgebracht hat, heisst es in einem Schreiben aus Hebron, 27. August 1858: „Im vergangenen Herbst hatten wir uns einer gesegneten Garten- und besonders Kartoffelernte zu erfreuen, wie man sie hier in Hebron noch nie gesehen. Die grösste Kartoffel wog 20½ Loth und 12—16löthige gab es ganze Körbe voll; auch waren sie ziemlich schmackhaft.“ Diese Notiz ist als Beitrag zur Geographie der Pflanzen nicht ohne Interesse, da Hebron den nördlichsten Punkt im östlichen Litoral Nordamerika's bildet, an dem die Kartoffel noch gedeiht. Hebron liegt in 58° 15′ nördl. Breite, also in der Polhöhe nicht 20 deutsche Meilen von Grönland entfernt, wo die Kartoffel nicht mehr zur Reife kommt. Am Mackenzie Strom erreicht die Kartoffel den 65. Breitengrad und den äussersten Punkt ihrer Verbreitung auf dem nordamerikanischen Continente überhaupt; in Europa kommt sie noch unter 70° der Breite fort. (Petermann's Mittheil. 1859. III.)

* In Beinling's geographischer Verbreitung der Coniferen, Breslau 1858 wird des auffallenden Mangels der *Gnetum* Arten in den Philippinen gedacht, indessen hat Cuming *Gnetum latifolium* von diesen Inseln mitgebracht. Unter den Coniferen der Barbarei fehlt *Ephedra alata*, die reichlich gegen die marokkanische Grenze von Cosson und Kralik gesammelt wurde. *Cuprecsus fastigiata* ist uns auch aus Granada zugekommen, doch wissen wir nicht, ob sie daselbst einheimisch sei.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 15.

Regensburg. 21. April. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Schmidt, botanische Notiz aus dem Fichtelgebirg. — LITTERATUR. Harvey, Nereis Boreali-Americana. Part III. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Wirtgen, Herbarium Ruborum rhenanorum. — KLEINERE MITTHEILUNGEN. Landerer, über Sophora japonica, Datura humilis und Phoenix dactylifera. — ANZEIGE. Crépin, Herbarium der europäischen Rosen.

Botanische Notiz aus dem Fichtelgebirg. Von Dr. **Schmidt** *Apotheker in Wunsiedel.*

Unter den verschiedenen Factoren, welche für das Wachsthum und Gedeihen der Pflanzen nothwendig sind, ist sicher der Boden einer derjenigen, welcher in den meisten Fällen auch von dem entschiedensten Einfluss ist.

Wohl gedeihen oder fortkommen würde die Mehrzahl der Pflanzen unter sonst gleichen Bedingungen auf jedem Boden, so ferne eben die nothwendigen Bestandtheile (wenn auch im minimo der Quantität) in demselben vorhanden sind, so dass etwa eine Pflanze, welche vorzugsweise Kieselerde bedarf, sicher auch auf Kalk gedeihen wird, wenn dieser Boden eben neben dem Kalk die erstere führt, immerhin aber ist schon längst festgestellt und ausser allem Zweifel, dass gewisse Pflanzen auch nur bestimmten Bodenarten folgen und es dürfte sicher durch vermehrte Beobachtung immer mehr gelingen, neue Gruppen in dieser Richtung zu schaffen oder ältere schon bekannte zu vergrössern Daher zu dieser Frage eine kurze Notiz aus der unmittelbaren Beobachtung. Eine besonders für Geognosten sehr interessante Erscheinung sind die den Fichtelgebirger Urgesteinen (Landgericht Wunsiedel) eingelagerten Kalklager eines körnigen Urkalks, die in zwei gesonderten Parthien die Urschieferformation durchbrechen. Sie ziehen sich in einer Länge von etwa 3—4 Stunden einestheils von Wunsiedel über Thiersheim nach Hohenberg, anderntheils über Redwitz nach Arzberg und bieten, zwischen die Schiefer eingelagert, an der Bodenoberfläche die Ansicht eines schmalen Bandes, das oft nur 10 bis 15 Fuss, oft einige hundert Fuss in der Breite hat. An den hervorstehenden Felsen siedelt sich gerne *Grimmia pulvinata* Sm., *Barbula fallax* Hedw., *Hypnum lutescens*, ganz besonders aber *Lecanora crassa*, *Parmelia scruposa*, *calcaria*, *parietina*, *conspersa*, *aurantiaca* und *Lecidea alboatra* an. Aber als ganz charakteristisch ist das diesem Kalkband folgende Auftreten der *Gentiana ciliata* zu nennen, die auch keinen Zoll breit über die Grenze des Kalkes in das Glimmerschiefergebiet hinübergeht, sondern in der Länge und Breiteausdehnung durch ihr Vorkommen den unten aufliegenden Kalk verräth. Ein gleiches ist bei *Tussilago Farfara* der Fall, die auf eisenschüssigem Kalkletten, welcher dem Kalk in Mulden eingelagert ist, vorkommt, den Kalk sowohl, und durch diesen das denselben begleitende Brauneisen anzeigt. Wo viele Klatschen (Provinzialismus für den Huflattig) da steckt viel Eisen, so calculirt seit Jahren der Fichtelgebirger Bergmann.

Auch *Osmunda Lunaria* ist zu nennen, die sich vorzugsweise auf die Kalkunterlage beschränkt und ihre Anhänglichkeit an dieselbe noch dadurch zu erkennen gibt, dass sie auf der Höhe des Waldsteins (2606′) und der Luisenburg (2061′) und zwar auf der Mariannenhöhe, als ausserdem vollständig fehlend, doch auf altes verfallenes Gemäuer dort sich angesiedelt hat*), ebenso folgt *Papaver Rhoeas* entschieden in der Winterfrucht der genannten Gesteinsunterlage. Sonst sind noch als besonders diese Kalkzüge begleitend zu nennen: *Sedum acre*, *Verbascum nigrum*, *Thymus Serpyllum*, *Antirrhinum Linaria*, *Senecio Jacobaea*, *Carlina vulgaris*, *Hypericum perforatum*. Die chemische Zusammensetzung des ganz weissen reinen Gesteins ergibt:

Wasser	0,3.
Kohlensauren Kalk	97,4.
Kohlensaure Magnesia	1,5,
Kieselsäure	0,6.
Urkalk von Wunsiedel	99,8.

Gar häufig ist der Kalk von Magnesia begleitet und wird an einzelnen Stellen zum vollständigen Dolomit**). So ist unter andern eine solche Dolomitgruppe bei Sinnatengrün am Citronenhaus (Landgericht Wunsiedel), die kaum eine Viertelstunde im Umfang eine ganz eigenthümliche Erscheinung in Beziehung auf die Flora bietet. Aehnliches wiederholt sich auf einem noch kleineren Terrain bei Göpfersgrün. So kommt dort die dem ganzen Fichtelgebirger Gebiet bis in die Bayreuther Gegend fehlende *Gentiana germanica* einzig und allein auf diesem Plätzchen vor, ebenso ist diess mit der *Anemone sylvestris* der Fall, die, eine wahre Rarität für uns, erst auf dem rauhen Culm in der Oberpfalz, vollständig isolirt von unserer Gegend, ihren nächsten Standort hat. Dieser schliesst sich die *Epipactis atrorubens* (E. latifolia β. rubiginosa) an, die, im ganzen Fichtelgebirg noch nicht weiter aufgefunden, als die dritte unter diejenigen Pflanzen sich anreiht, welche dem Dolomitboden hier vollständig eigen sind Ausserdem finden sich noch unter andern *Anthyllis Vulneraria*, *Helianthemum vulgare*, *Astragalus glycyph.* (auch auf Basalt), *Pyrola uniflora*, *secunda*, *rotundifolia*, *Verbascum Thapsus*, *Polygala Chamaebuxus* (auch auf Granit und Serpentin), welche diesen Boden besetzt halten, sonst aber alle im Fichtelgebirge nicht sehr häufig sind. Die Zusammensetzung des Dolomit ist:

---

*) Hieher gehört auch das Vorkommen von *Sedum album*, das in nächster Umgebung ganz fehlend, auf der Luisenburg (Ludwigsfels, Mariannenhöhe, altes Schloss) und zwar nur auf solchen Granitfelsen sich findet, wo früher oder jetzt noch Mauerwerk vorhanden.

**) Siehe die primitive Formation des Fichtelgebirges von Fr. Schmidt. Bericht der naturforschenden Gesellschaft in Bamberg 1857.

Wasser	0,9
Eisenoxyd und Thonerde	2,0.
Kohlensaurer Kalk	55,8.
Kohlensaure Magnesia	37,5.
Unlöslicher Rückstand	1,2.
Spuren von Phosphorsäure	
Dolomit von Sinnatengrün.	97,4.

Litteratur.

Nereis Boreali-Americana: or, Contributions to a history of the Marine Algae of North-America. By William Henry Harvey, M. D., M. R. J. A., F. L. S Professor of Botany in the university of Dublin etc. Part III. Chlorospermeae. (Accepted for publication, September, 1857, published by the Smithsonian institution, Washington city, March 1858.). 140 S. und Tab XXXVII—L. in 4.

(vrgl. Flora 1853. Nr. 42.)

Nach einer längeren Unterbrechung erhalten wir hier wieder einen neuen Band der interessanten Algen-Flora Nordamerika's, der diessmal die *Chlorospermeae* zum Gegenstande hat. Die Art der Behandlung ist dieselbe, wie in den beiden vorhergehenden Bänden geblieben; jede Familie oder Gattung wird durch eine scharfe Charakteristik, dann allgemeine Bemerkungen über Formverhältnisse, Standort, Verbreitung, Etymologie des Namens u. s. w. eingeleitet; dann folgen die Arten mit kurzen aber deutlichen Diagnosen, Citaten von Autoren, Stand- und Fundorten und erläuternden Bemerkungen. Die beigegebenen colorirten Tafeln unterstützen hiebei das Verständniss. Unter den aufgeführten Arten befinden sich mehrere neue, deren englische Diagnosen wir hier, wie früher, in der Sprache der Wissenschaft wiederzugeben versuchen.

Caulerpa Ashmeadii; surculis nudis, glabris; frondibus erectis, breviter stipitatis, distiche pectinato-pinnatis; rachide subcompressa; pinnis oppositis (v. subobliquis), erecto-patentibus, strictis, linearibus, apice obtusissima subincrassatis. (Tab. XXXVIII.) — Westküste selten.

Caulerpa Lycopodium; surculis et stipitibus frondium tomentosis pilis rubiginosis; frondibus erectis, stipitatis, sparsis, simplicibus vel leviter ramosis, undique ramentis imbricatis, erectis, setaceis, acutis l. mucronulatis dense obsitis. (Tab. XXXVII. B.). — An mit Sand bedeckten Felsen an der Westküste, häufig.

Chlorodesmis ? Vaucheriaeformis; stipite obsoleto; fronde subsessili, comosa, penicillata, fastigiata, obscure viridi, e filis innumerabilibus, gracilibus, dichotomis, valde lubricis et subgelatinosis, unicellularibus, cylindraceis composita; apicibus aequalibus, fastigiatis, obtusis. (Tab. XL. C.) — An Steinen an der Westküste, Brown's Werft.

Dasycladus occidentalis; verticillis subdistantibus; ramellorum apicibus obtusissimis (Tab. XLI. B.) — Felsen an der Florida-Küste.

Blodgettia Harv. (n. gen.) Frons caespitosa, ramosa, confervoidea, articulata. Articuli unicellulares, endochromio grumoso, viscido farcti, cellulae pariete e membranis composito separabilibus, exteriori hyalina et homogenea, interiori venis parallelis, longitudinalibus, anastomosantibus percursa. Sporae moniliformi-seriatae, e venis membranae interioris evolutae. — Durch die eigenthümliche Bildung der innern Zellwand ist diese neue Gattung, die ausserdem ganz *Cladophora* gleicht, von dieser wie allen übrigen Algen höcht ausgezeichnet. Die eine Art: *B. confervoides* (Tab. XLV. C.) findet sich an der Westküste, an Felsen.

Bangia vescicularis; radice scutata; filis basi fixis, tortilibus, basi setaceis, sursum sensim dilatatis demum claviformibus, apicem versus valde incrassatis, undulatis, flaccidis, tubo includente amplo, hyalino

firmo ligamentis transversis obsolete dispositis; granulis obscure-purpureis, verticaliter complanatis, basi in singulo verticillo paucis, versus superiorem fili partem confertis numerosisque. (Tab. XLIX. A.). — Am goldenen Thor in Californien.

Tuomeya Harv. (n. gen.). Frons cartilaginea, continua, solida, primum transverse striata, superne annulato-constricta, e axi longitudinali et cellularum periphericarum stratis duobus composita. Axis columnaris, e filis singulis longitudinalibus cohaerentibus consistens, verticillis ramellorum moniliformium obscure positis obsita, quorum rami horizontaliter et verticaliter anstomosant in membrana cellulari peripherica, externe filis moniliformibus, gradatim evolutis vestita. Fructificatio (*probabiliter in filis superficialibus*). — *T. fluviatilis* Harv. An Steinen in Flüssen und Strömen, in Alabama, bei Fredericksburg in Virginien. — Im äussern Ansehen, der Substanz und Farbe der *Lemanea fluviatilis* ähnlich, aber durch die innere, wie der Verfasser sagt, schwer mit Worten auszudrückende Structur sehr verschieden und mehr mit *Batrachospermum* verwandt.

Cladophora luteola; filis pallide luteo-viridibus, fastigiatis, gracillimis, *valde ramosis*, *non implexis*, *ramis principalibus et minoribus* notabiliter flexuosis, angulis rotundatis filisque arcuatis, irregulariter ramosis, frequenter trichotomis; ramulis minoribus secundis l. oppositis, in divisionibus ultimis pectinatis, subcorymbosis et versus apices confertis; articulis cylindricis, hyalinis, diametro 7—8plo longioribus. — Westküste, an Korallen.

Chaetomorpha Olneyi; filis fastigiatis, setaceis, strictis l. curvatis, *mollibus*, *pallide viridibus*; *articulis diametro sesquilongioribus*. (Tab. XLVI. D.) — Rhode Insel.

Chaetomorpha brachygona; filis capillaribus, in strata intextis, curvatis et tortilibus, rigidis; articulis diametro aut aequilongis aut multo brevioribus, hinc inde cellularum tumidarum longiorum pari inter alias breves. (Tab. XLVI. A.). — Westküste. Boca di Rio bravo.

Hormotrichum boreale; filis gracilibus, strata decumbentia luteolo-viridia formantibus, flaccidis, leviter intertextis; articulis aequilongis ac latis aut sublongioribus, ad nodos tandem constrictis. — An Felsen, Wallfisch Inseln, Davisstrasse.

Lyngbya fulva; filis gracilibus, elongatis, flexuosis, fulvis, e strato obscure colorato in fasciculos erectos, crispatos, plumosos abeuntibus; cellularum pariete crassa, endochromii limbum latum formante. (Tab. XLVII F.) — *An Granitmassen bei Stonington*.

Lyngbya nigrescens; filis gracillimis, flaccidis, dense in stratum

lanuginosum, nigro-viride intertextis. (Tab. XLVII. D.). — Meeresufer oder Schlamm etc. Canarsie Bay, Long Island, Peconic Bay. Auch an Blättern von Zostera, Peconic Bay.

Lyngbya pusilla; strato minuto, nigro-viridi; filis gracillimis, brevibus, crispatis, in fasciculos parvos collectis; endochromio pallido-viridi, annulato, cellularum pariete tenuissima. (Tab. XLVII. E.) — Parasitisch auf kleinen Algen, bei Sullivan's Island.

Lyngbya hyalina; filis basifixis, erectis, strictis, gracillimis, arachnoideis, gelatinoso membranaceis, flaccidis, pallide luteolo-viridibus vel subhyalinis; endochromio tubum implente, primo granulari, demum annulato. (Tab. XLVII. G.) — Westküste, an mit Sand bedeckten Felsen.

Calothrix vivipara; in strata continua holosericea expansa; filis parietibus crassis, basi fasciculatis, strictis vel subcurvatis, superne viviparis, pseudo ramosis; endochromio eximie annulato. — Seaconnot Point.

Calothrix pilosa; stratis indefinite extensis, nigricantibus vel obscure fuscis, pilosis; filis basi dense intertextis, dein liberis, elongatis, rigidis, cylindricis, obtusissimis, flexuosissimis, simplicibus aut leviter pseudo ramosis; cellularum pariete crassa, fulva l. subopaca; endochromio angusto, obscure viridi. (Tab. XLVIII. C.). — An Felsen der Westküste.

Calothrix dura; stratis indefinitis, opacis, fuscis; filis primo decumbentibus, implexis, dein erectis, lateraliter in fasciculos dentiformes cohaerentibus; filis singulis inferne flexuosis, primo simplicibus, dein longitudinaliter fissis et superne uni-bifurcatis; endochromio angustissimo, angulato; cellularum pariete crassa, lamellata et subopaca; apicibus acuminatis. (Tab. XLVIII. D.). — Auf Schlammflächen, Westküste.

Microcoleus corymbosus; frondibus erectis, rigidis, fastigiatis, multifidis, ramis erectis, fastigiatis, lineari-clavatis, apice clausis; filis dense fasciculatis, non oscillantibus. (Tab. XLVIII. B.). — Auf Schlammflächen, Westküste.

Nostoc cristatum Bailey., aquaticum, frondibus orbicularibus, plano-compressis, firmis, laevibus l. tuberculatis puncto circumferentiae affixis, erectis. — In Bächen, an Steinen unter dem Wasser.

Hydrurus penicillatus var. *occidentalis*; fronde longissima (1—2 ped. et ultra) valde ramosa; ramis irregularibus, sparsis l. confertis, vermicularibus, acuminatis, nudis l. ramulis vestitis pinnatis villosis; cellulis ellipsoideis l. pyriformibus, diametro duplo longioribus. — Auf felsigem Grunde in Flüssen und Strömen, Santa Fe, Neu-Mexico.

Nun folgen noch mehrere Nachträge zu den vorhergehenden Bänden, unter diesen folgende neue Arten:

Sphacelaria arctica; filis basi nudis, erectis, elongatis, gracilibus, irregulariter ramosis, vix pinnatis; ramis filiformibus, nudis, erectis. — In Teichen, Disko-Insel Grönland.

Chordaria nidifica; fronde ultrasetacea, filiformi, parce et distanter ramosa; ramis alternis l. secundis, omnino simplicibus l. furcatis, longis, chordiformibus, nudis, l. per intervalla fasciculos ramulorum furcatorum l. multifidorum emittentibus; tetrasporis singulis versus ramulorum apices. (Tab. L. B.) — Küste des stillen Meeres.

Dasya Harveyi Ashmead.; rosea; caule cartilagineo-membranaceo, longitudinaliter striato, glabro, inarticulato, robusto, sursum attenuato, ramosissimo; ramis alternis l. secundis, semel aut bis decompositis, divisionibus ultimis pinnatis ramulis capillaribus, obscure positis, articulatis (polysiphoneis), dense vestitis ramellis byssoideis, dichotomis; cellulis epidermidis ramellorum angustissimis parallelis; articulis ramellorum subinde longioribus quam latis; conceptaculis sessilibus prope apices ramulorum minorum, urceolatis, orificio prominulo, stichidiis in ràmellis, utrinque acuminatis. (Tab. L. A.) — Westküste.

Nitophyllum Fryeanum; fronde sessili, rubra, enervia, crassiuscula, profunde divisa in lobos multos cuneatos, demum verticaliter fissos, segmentis rotundis, margine frequenter, imprimis basin versus crispis, sinubus angustis; fructu —?— Goldküste, Californien.

Halosaccion dumontioides; caule brevi, filiformi, ramos emittente multos, compressos, tubulares, membranaceos, longos, simplicissimos, absque ramentis, basi et apice valde acuminatis. — Northumberland Sund, Königin-Canal.

Am Schlusse wird noch eine Liste von 42 arktischen Algen mitgetheilt, die vorzüglich auf den neueren Reisen zur Aufsuchung Franklin's beobachtet wurden. Es sind: *Fucus vesiculosus* L. *F. nodosus* L. *Agarum Turneri* Post. et Rupr. *Laminaria saccharina* Lamour. *Alaria Pylaii* Grev. *Desmarestia aculeata* Lam. *Dictyosiphon foeniculaceus* Grev. *Chordaria flagelliformis* Ag. *Chaetopteris plumosa* Ktz. *Sphacelaria arctica* Harv. *Ectocarpus fasciculatus* Harv. *E. littoralis* Lyngb. *Rhodomela lycopodioides* Ag. *R. gracilis* Ktz. *Polysiphonia urceolata* Grev. *Corallina officinalis* L. *Delesseria sinuosa* Ag. *Euthora cristata* J. Ag. *Rhodymenia interrupta* Grev. *R. palmata* Grev. *Halosaccion ramentaceum* J. Ag. *H. dumontioides* Harv. *Kallymenia Pennyi* Dickie. *Ptilota serrata* Ktz. *P. plumosa* Ag. *Cladophora arcta* Ktz. *C. rupestris* Ktz. *Chaeto-*

morpha Melangonium Ktz. *Ch. Piquotiana* Mont. *Hormotrichum Carmichaelii* Harv. *H. boreale* Harw. *H. Wormskioldii* Ktz. *Mougeotia* (species innominata). *Lyngbya muralis* var. *aquatica* Harv. *Ulva latissima* L. *U. bullosa* L. *Enteromorpha intestinalis* Link. *Oscillatoria corium* Ag. *Nostoc arcticum* Berk. *Nost. verrucosum* Vauch. *N. Sutherlandi* Dickie. *N. microscopicum* Carm. F.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Herbarium Ruborum rhenanorum. Herbarium der rheinischen Brombeersträucher in sämmtlichen vorkommenden Arten, Varietäten und Formen. IV. Lieferung. Nro. 69—116. Gesammelt und herausgegeben von Dr. Philipp Wirtgen, Mitglied der k. k. Leop. Carol. Akademie, Director der bot. Section des naturhistorischen Vereins für Rheinpreussen etc. Coblenz, 1858, bei dem Herausgeber.

In der neuesten Lieferung dieser von uns schon früher nach Verdienst gewürdigten Sammlung finden sich folgende Nummern in instructiven und vortrefflich aufgelegten Exemplaren mitgetheilt: 69. *Rubus thyrsoideus* Wimm. forma panicula coarctata, foliis ellipticis. Condethal bei Winningen. 70. *R. thyrsoideus* Wimm. forma panicula dilatata, foliis e basi cordatis. Lahnthal. 71. *R. thyrsoideus* Wimm. form. foliis cordato ellipticis, pedunculis aculeatis. Lahnthal. 72. *R. thyrsoideus* Wimm. forma angustifolia, turionibus et petiolis subinermibus, floribus carneis. Höhe bei Coblenz. 73. *R. thyrsoideus* Wimm. forma floribus carneis, panicula dilatata foliacea. Vallendarer Thal bei Coblenz. 74. *R. geniculatus* Kaltenb. (R. falcarius Ph. J. Müll.) Durch die stark-geknieten, sichelförmig bestachelten Blattstiele, die dichtbewehrte, doldentraubige, ausgebreitete Rispe und die grad- und dichtbestachelten Blüthenstiele von *R. thyrsoideus* Wimm. scharf unterschieden. Aachen hinter dem Burtscheider Kapellchen. 75. *R. confluentinus* Wirtg. (R. acanthostachys Ph. J. Müll. in litt.) Dem *R. thyrsoideus* Wimm. ebenfalls verwandt, aber durch die sichelförmigen Stacheln aller Theile, die behaarten Stacheln der Schösslinge, die bestachelten Blüthenstiele, die stark bestachelte Blüthenrispe, die fast rechtwinkelig ausgesperrten Blüthenäste und die eingeschnitten zugespitzt-gesägten Blätter vollkommen verschieden. Affenburg bei Coblenz. 76. *R. polyanthos* Ph. J. Müll. in litt.) Schössling 5 kantig, sehr schwach behaart, mit rückwärts gebogenen

Stacheln, Blätter 5-zählig-gefingert, rhomboidal, fast kreisrund, fast gelappt und unregelmässig-scharf-gesägt, oberseits kahl, unterseits dicht graufilzig, stark hervortretend geadert; Blättchen langgestielt und die Stiele dicht mit rückwärts gekrümmten Stacheln besetzt. Blüthenast schwach behaart, stark bestachelt mit stark ästiger nach unten beblätterter Rispe. Rispenäste abstehend, die unteren traubig, die obern ebensträussig. Achse dicht-behaart, die Blüthenäste und Blüthenstiele filzig, behaart und grossstachelig. Kelchzipfel meist filzig, eiförmig und zurückgeschlagen. Meist unfruchtbar und wahrscheinlich hybrid. Unterhalb Capellen bei Coblenz. 77. *R. speciosus* Ph. J. Müller. (R. villicaulis Koehl. pr. p. Wirtg. Hrb. Rub. I. II 39. R. macroacanthos W. et N. I. III. 53.) Von *R. discolor* durch die am Grunde stets ganzen oft etwas keilförmig verschmälerten Blätter, die ziemlich langen, schief abstehenden nicht hakenförmig gekrümmten Stacheln des Blüthenastes, die lange Blüthenrispe und die sehr feindrüsigen Schösslinge hinreichend verschieden. Eine der gemeinsten Arten um Coblenz, Laach, im Lahnthal, im Condethal bei Winningen etc. 78. *R. tomentosus* Borkh. var. *setoso-glandulosus* Wirtg. fol. supra viridibus. Karthause bei Coblenz. 79. *R. macrophyllus* Wh. et N. forma pedunculis aculeatis. Coblenz auf dem Horchheimer Berg. 80. *R. macrophyllus* Wh. et N. forma panicula multiflora, subaphylla. Laach hinter der Abtei. 81. *R. vulgaris* Wh. et N. var. *rhombifolius* Wh. et N. (R. rhombifolius Ph. J. Müll. in litt.) Vallendarer Wald bei Coblenz. 82. *R. umbraticus* Ph. J. Müll. Dem *R. vulgaris* var. *umbrosus* Wh. et N. verwandt, aber durch die fast kreisförmigen Blätter, die reichblüthige Rispe, die drüsigen Blüthenstiele und die bestachelten Kelchzipfel verschieden. Coblenzer Wald. 83. *R. hirsutus* Wirtg. (R. vestitus var. concolor Awd.) Dem *R. vestitus* Wh. et N. verwandt, aber durch die gleichfarbigen, oben rauhhaarigen Blätter und die ausgebreiteten Kelchzipfel deutlich verschieden. Coblenz, eine der gemeinsten Arten. 84 *R. vestitus* Wh. et N. Coblenz an sonnigen Bergabhängen und in Hecken im Rhein-, Mosel- und Lahnthal häufig. 85. *R. conspicuus* Ph. J. Müll. forma sylvatica Wirtg. Durch die lang hingestreckten Schösslinge, die krautigen Blätter und den weniger bestachelten Blüthenast gut zu unterscheiden. Coblenzer Wald. 76. *R. insericatus* Ph. J. Müll. (R. vestitus var. umbrosus Wirtg. Herb. I. I. 17.) Schössling hingestreckt, kleinstachelig, armborstig und armdrüsig, dicht seidenhaarig wie die ganze Pflanze. Blätter fussförmig, 5zählig, eiförmig, lang zugespitzt, beiderseits gleichfarbig, oberseits behaart, unterseits dicht- und langbehaart; Rispe ausgesperrt, mit vielblüthigen Doldentrauben; Blüthenstiele fast unbewehrt; Kelchzipfel fast länglich eiförmig, lang zugespitzt; Blumenblätter länglich-verkehrt-eiförmig. Coblenzer Wald, auch im Kyllthale. 87. *R. adornatus* Ph. J. Müll. (R. atrorubens Wirtg. in sched. *R. fusco ater* Wh. et N. Wirtg. Herb. Rub. I. I. 21.). Unterscheidet sich von *R. fuscoater* Wh. et N. durch den langbestachelten Schössling, die oben rauhhaarigen Blätter, die zottigen Blüthenstiele und die aufrechten der Frucht aufgedrückten Kelchzipfel. Coblenz, im Lahnthal und durch die Eifel sehr häufig. 88. *R. Radula* Wh. et N. (von Ph. J. Müll. in Flora qui sec. auctor. n. sp. R. scabridus Ph. J. M. in litt. Nro. 19. in Wirtg. Herb. Rub. ist eine davon ganz verschiedene und wahrscheinlich n. sp.) Die Stacheln des Schösslings sind auffallend klein. Saynthal bei Coblenz. 89. *R. Radula* Wh. et N. var. *sylvaticus* Wirtg. Blätter auf der Unterseite kaum filzig; Schössling sehr verlängert, weniger dicht bewehrt. Ast sehr dicht stachelig und borstig. Rispe sehr ästig, gross und beblättert. Coblenz im Siechhausthal. 90. *R. rudis* Wh. et N. forma umbrosa Wirtg. Durch den behaarten Schössling und nicht blos filzige, sondern auch abstehend behaarte Rispe von der Art verschieden. Vallendarer Wald bei Coblenz. 91. *R. aggregatus* Kaltenb. Schössling mit kleinen, geraden, abwärts gerichteten Stacheln und graufilzig mit längeren Haaren; Blätter 5zählig mit rundlich-herzförmigen Endblättchen; Blüthenast kahl, von abgeschlissenen Drüsen und Stachelborsten rauh, mit zahlreichen krummen Stacheln; Rispenäste mit sehr breiten Stacheln und wie die Kelche mit zahlreichen rothen Drüsen und Stachelborsten besetzt; Kelchzipfel eiförmig, lang zugespitzt, zurückgeschlagen! Blumenblätter elliptisch, keilig und nebst den Staubfäden hellrosenroth. Aachen beim Neuenhofe hinter Burtscheid. 92. *R. Kaltenbachi* Metsch. et Ph. J. M. in litt. (R. sylvestris var. setosus Kalt. in Fl. v. Aach.) Schössling spärlich behaart, reichlich mit drüsigen und drüsenlosen Stachelborsten besetzt; Blätter fussförmig 4- und 5zählig, oben steifhaarig, unten weichhaarig; Endblättchen rundlich-herzförmig, lang zugespitzt, Rispe locker, blattwinkelständig, zottig behaart, Blüthenstiele lang und dünn; Kelchzipfel der endständigen Blüthe lang zugespitzt. Aachen hinter dem Burtscheider Kapellchen. 93. *Rubus erubescens* Wirtg. (Spectabiles). Schössling niederliegend und aufstrebend, lang behaart, mit wenigen Drüsen und Stachelborsten; Stacheln rückwärts gekrümmt. Blätter 5-zählig, länglich-eiförmig, fast gleichfarbig, aber mit wenigen, unten mit zahlreichen, langen silberglänzenden Haaren besetzt. Rispe ausgesperrt, reich bewehrt, beblättert. Die Blüthen sind anfangs milchweiss, dann werden die Griffel purpurroth, die Staubfäden rosenroth und die Kelchzipfel inwendig an der Basis purpurroth. Eine der schönsten und ausgezeichnetsten Arten. In der Eifel, im oberen Ahr- und Kyllthal, hohe Acht. 94. *R. eifeliensis* Wirtg. Dem *R. silesiacus* Weihe in litt. und dem Ex. in Weihe's Herbar. ähnlich, aber durch den nach unten beblätterten ausgesperrten und zottigen Blüthenstand und die grossen röthlichen Blumenblätter abweichend. In der Eifel, im Ahrthal oberhalb Altenaher beginnend. 95. *R. Schlikkumi* Wirtg. (R. punctulatus Ph. J. M. in litt.) (Spectabiles.) Schössling schwach, kantig, langstachelig, armdrüsig und armborstig und wie die ganze Pflanze langzottig behaart. Blätter länglich, verkehrteiförmig, fussförmig, 3- oder 5zählig, scharf gesägt, lederig, oberseits wenig unterseits dicht seidenhaarig und gelblich filzig. Blüthenast und Rispe filzig und zottig, armdrüsig und borstig, letztere verengt mit traubigen Aesten. Blüthenstiele fast unbewehrt. Kelchzipfel zurückgeschlagen, die der Endblüthe verlängert. Blumenkrone blass-röthlich. Coblenzer Wald unweit des Remsteckens. 96. *R. Fuckeli* Wirtg. (R. virescens Ph. J. M. in litt.) (Spectabiles). Schössling mit vielen, geraden, rückwärts gerichteten, dünnen und langen Stacheln, mit Borsten, Drüsen und Haaren besetzt. Blätter fussförmig 5zählig, beiderseits grün und schwach behaart, eiförmig, lang gespitzt, scharf gesägt, die Stiele mit sichelförmigen Stacheln. Rispe unten beblättert, verlängert, reichstachelig, mit langen geraden und zurückgekrümmten Stacheln, mit fast einfachen, langen Blüthenästen. Blüthenstiele stachelig. Kelchzipfel zurückgeschlagen, eiförmig, filzig, zottig, drüsig und stachelig. Blumenblätter verkehrt-eiförmig, blassroth. Coblenz. 97. *R. Löhri* Wirtg. Form der offenen sonnigen Waldplätze durch die noch stärker beblätterte Rispe von der Art abweichend. Im Condethal bei Winningen. 98. *R. obliquus* Wirtg. (Glandulosi Müll. A. Aculeati Wirtg.) Schössling mit kurzen, rückwärts gerichteten, unten breiten Stacheln, vielen Stachelborsten, Drüsen und Haaren besetzt. Blätter 5zählig, herzförmig, lang gespitzt, beiderseits kahl, ungleich-scharfgesägt und fast immer an der Basis schief. Blüthenast mit rückwärts gerichteten Stacheln, Stachelborsten, Drüsen und Haaren reichlich besetzt; die gleiche Bewehrung in der Achse bedeutend zunehmend, besonders mit langen Stacheln an den Blüthenstielen und Kelchen. Rispe grösstentheils blattwinkelständig, aus vielen mehrblüthigen Trauben gebildet. Kelchzipfel lanzettförmig, lang zugespitzt, länger als die weissen, länglich verkehrt-eiförmigen Blumenblätter. Vallendarer Thal. Dem *R. Koehleri* verwandt. 99. *R. calyculatus* Kaltenb. (Glandulosi Müll. A. Aculeati Wirtg.) Schössling kantig, reichlich mit kurzen, abwärts gerichteten oder etwas gekrümmten, am Grunde verdickten

Stacheln, kurzen Haaren und noch kürzeren Drüsen und Stachelborsten besetzt. Blätter lederig, oben kahl, unten hellgrün, auf den Adern kurzbehaart, rundlich-verkehrt-eiförmig, etwas herzförmig, grobungleich sägezähnig, die beiden äusseren Blättchen sehr langgestielt; Rispe blattreich, traubig oder zusammengesetzt, Blüthenstiele sehr kurz, kaum länger als der reichdrüsige und stachelborstige Kelch; Kelchzipfel sehr lang, herabgeschlagen; Blumenblätter gross, benagelt, weiss. Am Rande des Aachener Waldes hinter der Steinenbrück. 100. *R. viridis* Kaltenb. (Glandulosi Müll. A. Aculeati Wirtg.) Schössling etwas kantig, reichhaarig, mit vielen schwachen geraden abwärts gerichteten Stacheln, wenigen Stachelborsten und einzelnen langen und vielen sehr kleinen Drüsen bekleidet; Blätter fussförmig-3- und 5zählig, schlaff, beiderseits grün, spärlich behaart, grob-ungleich sägezähnig, breit-verkehrt-eiförmig, schwach herzförmig, zottig behaart, reichstachelig, mit lockerer, pyramidaler, meist blattwinkelständiger Rispe; Kelchzipfel klein, eilänglich, herabgeschlagen, filzig, kurzdrüsig und etwas stachelig; Blumenblätter und Staubfäden weiss, Griffel grünlich. Aachener Wald hinter der Steinenbrück. 101. *R. teretiusculus* Kaltenb. (Glandulosi. A. Aculeati). Schössling rund, reichbehaart und wie die Rispe mit zahlreichen, sehr feinen Drüsen und Stachelborsten und behaarten und am Grunde verbreiterten Stacheln besetzt; Blätter 3zählig oder fussförmig 5zählig, lederig, oben rauh- unten weichhaarig, verkehrt-eiförmig; Blüthenstiele schlank, reichbestachelt; Kelchzipfel graugrün, weisfilzig berandet, die endständigen lang zugespitzt, abstehend. Blumenblätter klein, verkehrt-eiförmig, keilförmig, weiss, mit grünlichen Griffeln. Am Rande des Aachener Waldes. 102. *R. pygmaeus* Wh. et N. Schössling rund, niederliegend, spärlich behaart, drüsig, stachelborstig und mit zahlreichen, langen, ungleichen, rückwärts gerichteten Stacheln besetzt; Blätter 5-zählig, herzförmig, verkehrt-eiförmig, lang zugespitzt, ungleich-sägeförmig-gezähnt, unten fast weichhaarig, blassgrün; Rispe zottig-filzig und stachelborstig mit doldentraubigen Aesten; Deckblätter blattartig oder lanzett-linienförmig; Blüthenstiele gedrängt mit langen, dünnen, geraden Stacheln und Stachelborsten besetzt; Kelchzipfel zurückgeschlagen, weichstachelig; Blumenblätter oval, weiss. Montabaurer Höhe bei Coblenz. 103. *R. minutiflorus* Ph. J. M. in litt. (Glandulosi A. Aculeati). Ganze Pflanze sehr schwach bewehrt. Schössling stumpfkantig mit einzelnen Haaren, Borsten, Drüsen und schwachen rückwärts gerichteten Stacheln. Blätter 3 zählig, länglich-eiförmig, lang zugespitzt, unregelmässig gesägt, mit aufgesetzten Zähnen, oberseits grün, mit wenigen langen Haaren, unterseits graugrün auf den Adern ziemlich dicht-behaart. Blüthenast behaart und drüsig Blumenblätter klein, weisslich. Condethal bei Winningen. 104. *R. geromensis* Ph. J. Müll. in Flora. Schössling rund, dichtfilzig, behaart, drüsig und stachelborstig und fein nadelig bestachelt; Blätter 3 zählig oder fussförmig 4—5 zählig, dunkelgrün, behaart, länglich-elliptisch, am Grunde *herzförmig*, *plötzlich zusammengezogen bespitzt*, geschweift gezähnt Blüthenstiel filzig, dichtborstig und drüsig; Kelchzipfel länglich-*eiförmig*, *zugespitzt*, *zurückgeschlagen*, *filzig und borstig*; Blumenblätter kleiner als der Kelch, grünlichweiss. Montabaurer Höhe, bei Ems und im Kyllthal. 105. *R. Güntheri* Wh. et N. forma hirsuta. Siechhausthal bei Coblenz. 106. *R. Güntheri* Wh. et N. forma laciniis calycinis cuspidatis, foliis ellipticis. Montabaurer Höhe bei Coblenz. 107. *R. rivularis* Wirtg et Ph. J. Müll. (Glandulosi Müll. B. Aciculati Wirtg.). *Schössling niedergestreckt*, *rund*, *dichtborstig*, nadelig stachelig, dichtbehaart und drüsig. Blätter 3zählig, länglich-elliptisch, nach der Basis verschmälert und herzförmig-ausgerandet, beiderseits behaart. Blüthenast filzig, behaart, drüsig, stachelig und feinstachelig. Stacheln und Stachelborsten an den Blüthenstielen zunehmend und wie der Kelch dichtstachelborstig und drüsig, mit langgespitzten zurückgeschlagenen Kelchzipfeln. Blumenkrone weiss, gross, mit länglich elliptischen Blumenblättern. Condethal, Coblenzer Wald, Lahnthal. 108. *R. Bellardi* Wh. et N. Coblenz. 109. *R. virgultorum* Ph J. Müll. in litt. (R. calcareus Müll. in Flora). Schössling fast kahl mit nadelspitzen Stacheln; Blüthen gross, fussförmig-5zählig, eiförmig am Grunde ganz, scharfzähnig, oben etwas rauh, unten graulich-grün und dünn weichfilzig. Blüthenstand meist achselständig mit aufrecht abstehenden doldentraubigen Rispenästen. Kelch filzig mit zurückgeschlagenen Zipfeln. Oberlahnstein, Ahler Hütte. 110. *R. callianthus* Ph. J. Müll. in litt. (R. dumetorum Wh. et N. var. velutinus Awd. in Wirtg. Herb. Rubor. I. I. 26) (Triviales). Schössling etwas behaart, mit vielen rückwärts gebogenen Stacheln; Blätter 3zählig und fussförmig 5zählig, lederig, breit herz-eiförmig, unterseits weichsammthaarig, gleichfarbig; Blüthenstand blattwinkelständig, hin- und hergebogen, doldentraubig; Blüthenstiele mit grossen rückwärts gekrümmten Stacheln besetzt, feinhaarig; Kelch an der Basis stachelig, filzig mit eiförmigen, zurückgeschlagenen Kelchzipfeln. Blumenblätter gross, rosenroth mit fast kreisrunden Blättern. Niederlahnstein. 111. *R. deltoideus* Müll. in Flora. Schössling kantig mit kurzen Stacheln, spärlichen Haaren und einzelnen Drüsen; Blätter 5zählig, breit ei-deltaförmig, oben fast kahl, unten aschgraufilzig. Blüthenast drüsenlos. Rispe aus schiefabstehenden, armblüthigen Aestchen gebildet, über die Achseln erhoben, von breiten fast ganzen Bracteen gestützt. Kelch klein mit zurückgeschlagenen Abschnitten. Blumenkrone gross, mit weissen breiteiförmig-rundlichen Blumenblättern. Coblenzer Wald. 112 *R. dumetorum* Wh. et N. var *schistosus* Wrtg. (R. schistogenes Ph. J. M. in litt.) Schössling niederliegend, eckig, mit vielen nadeligen Stacheln und einzelnen drüsentragenden Stachelborsten, Blätter 3zählig mit gelappten Seitenblättern, rundlich, oben feinhaarig-filzig, unten grau weichfilzig. Blüthenast reichstachelig und zerstreut stachelborstig und drüsig. Blüthenästchen meist achselständig, weichstachelig. Kelch filzig an der Basis feinstachelig. Blumenblätter klein, ausgerandet. Auf Thonschieferfelsen im Rhein, Lahn- und Moselthal. 113. *R. dumetorum* Wh. et N. var *umbrosus* Wtg. Schössling sehr fein stachelig, sonst kahl. Blätter langgestielt, beiderseits schwach behaart, grasgrün, 5zählig, mit sitzenden untern Blättchen, breit herz-eiförmig, scharfgesägt. Blüthenast feinstachelig, stark beblättert. Rispe achselständig, aus wenigen achselständigen Trugdolden gebildet. Blüthenstielchen filzig, fast stachellos. Kelch graufilzig, abstehend. Blumenblätter weiss, ausgerandet. Condethal bei Winningen. 114. *R. caesius* L. var. *ferox* Wh. et N. Coblenz. 115. *R. Idaeus* L. var. *denudatus* forma foliis inciso-serratis. Vallendarer Wald. 116. *R. Idaeo-caesius* Wrtg. (R. caesius var. Pseudocaesius Wh. et N.) Schössling röthlich und hochblau angelaufen, rund, feinfilzig, mit wenigen schwachen Stacheln. Blätter 3zählig, die seitenständigen und auch das endständige gelappt, tief herzförmig, scharf gesägt, unterseits dünn-graufilzig. Rispe kurz, achselständig, doldentraubig, mit stacheligen Blüthenstielchen. Blumen klein, weiss, welken und vertrocknen. Sayn- und Condethal. **F.**

Botanische Notizen.

Eine in dem königlichen Hofgarten Athen's sehr gut gedeihende Pflanze, die einem Baume im Garten ähnlich wird, ist die *Sophora Japonica*, eine aus Ostindien abstammende Pflanze. In Form von grossen Büscheln hängen die perlschnurförmigen, höckerigen, vielsamigen Hülsen von dem Baume herab und der Same findet sich von einer dem dicksten Gummi-Schleime ähnlichen viscosen, durchdringend bittern Flüssigkeit umhüllt, die statt Gummi oder Dextrin zur Verdickung von Farben gewiss eine Anwendung finden könnte, bei uns jedoch nicht berücksichtigt wird. Dieser Same besitzt einen durchdringenden bittern Geschmack und da man denselben in früheren

Zeiten gegen Cholera Morbus hilfreich gefunden hatte, so nannte man ihn, sowie auch die Wurzel in der Medicin Semen et Radix Anticholericae. Nicht uninteressant würde es sein, auf die Anwendung dieses bittern Samens sowie auch auf die Wurzel zurückzukommen und neue Versuche damit anzustellen.

Eine der schönsten Zierpflanzen, die sich im Hofgarten in Athen seit ein paar Jahren befindet und deren Samen man aus Egypten erhielt, ist *Datura humilis*. Diese schöne Pflanze überragt die Höhe eines kleinen Myrtenstrauches, ist während der Monate September und October voll der schönsten, gelben, gefüllten Blüthen, die einen sehr angenehmen Geruch verbreiten und die ganze Pflanze soll keine giftigen Eigenschaften wie die andern Daturen besitzen. Ob diese schöne Pflanze in Griechenland perennirend ist und auf welche Weise sich selbe vermehren lässt, wird sich in diesem Jahre zeigen. *Datura arborea*, ein 5—10 Fuss hoher Zierstrauch Peru's mit 9—12'' langen doppelten weissen Blüthen erlangt nicht eine solche Höhe bei uns in Griechenland. Der Geruch der Blüthen ist so durchdringend, dass derselbe bei nervenschwachen Personen schon unangenehme Folgen und krampfartige Anfälle zu bewirken im Stande ist.

(Ueber den Stamm der männlichen und weiblichen Dattelpalme.) Die Palmen haben einen meist ungetheilten, astlosen Stamm ohne Markhöhle, welcher, auf der Oberfläche mit Schuppen oder Fasern, den Blattnarben oder stehen gebliebenen Blattstielen, oder auch mit Stacheln bedeckt ist und nur auf dem Gipfel eine mächtige Blattkrone entwickelt, welcher aus fächerförmig-strahligen oder gefiederten Blättern besteht. In Betreff nun der Stämme der Dattelpalme existirt ein bedeutender Unterschied und dieser Unterschied zeigt sich durch die auf dem Stamme sich findenden Rudimente der abgefallenen Blätter, so dass man nach der Beobachtung der Gärtner hiennach den männlichen vom weiblichen Stamme unterscheiden kann. Die nun aus Tunis gekommenen Dattelpalmen, Phoenix dactylifera, unterscheiden sich in Betreff des Stammes auffallend von einander. Am männlichen Stamme finden sich nur Cykli in Form von einer von unten nach oben laufenden Spirale ohne diese Blatt Rudimente, so dass man keine Blattnarben unterscheiden kann, und zu gleicher Zeit ist auch dieser Stamm schlanker, gerader, während am weiblichen Stamme sich diese Blatt- Ueberbleibsel deutlich und hervorragend zeigen und dem ganzen Stamme ein mit kolossalen Schuppen bedecktes Ansehen geben.

Athen. **Dr. Landerer.**

Anzeigen.

Herbarium der europäischen Rosen.

Der Unterzeichnete beabsichtigt, innerhalb der nächsten fünf Jahre ein Herbarium der europäischen Rosen zu veröffentlichen. Um nun diese Sammlung möglichst vollständig zu machen, ist die Unterstützung *aller Freunde der Rosen nothwendig und wünschenswerth.* Die an dem Unternehmen theilnehmenden Botaniker, welche dazu 4—5 Species oder interessante Varietäten in 40 Exemplaren mit Blüthe und Frucht liefern, werden dagegen das ganze Herbarium der europäischen Rosen erhalten. Dasselbe wird aus zwei gebundenen Volumen in gross Folio bestehen und mehr als 200 Species, Varietäten und Formen enthalten. Die Species und Formen Belgiens werden durch mehr als 70 Nummern repräsentirt sein, von welchen eine grosse Zahl noch nicht zur öffentlichen Kenntniss gekommen ist. Aus Deutschland würden von ihm mit Vergnügen die folgenden Species und Varietäten aufgenommen werden: *R. mollissima* Willd. et Fr., *R. coriifolia* Fr., *R. farinosa* Bechst., *R. resinosa* Sternb., *R. glandulosa* Bell., *R. rotundifolia* Rchb., *R. inodora* Fr., *R. caryophyllacea* Bess., *R. flexuosa* Rau, *R. psilophylla* Rau, *R. aciphylla* Rau, *R. Acharii* Billb., *R. uncinella* Rchb., *R. Waiziana* Rchb., *R. pumila* Clus. ex Rchb., *R. arvina* Krock., *R. marginata* Wallr., *R. Jundzilliana* Bess., *R. hybrida* Schleich., *R. geminata* Rau, *R. spinulifolia* Dematr.

Wer unter den oben angegebenen Bedingungen sich an dem Unternehmen betheiligen will, wird ersucht, die Liste derjenigen Rosen, welche er aus seiner Gegend liefern kann, dem Unterzeichneten direct zuzuschicken. Nach getroffener Auswahl werden die weiteren Bestimmungen über die Zubereitung der Exemplare und die Art der Zusendung zur Kenntniss gebracht werden.

Crépin,
Botaniker in Rochefort, Belgien
Prov. Namur.

Indem ich diese Anzeige meines Freundes Crépin veröffentliche, erkläre ich mich gern bereit, Briefe und Pakete für ihn in Empfang zu nehmen und zu befördern.

Coblenz im April 1859.

Dr. P. Wirtgen.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 16.

Regensburg. 28. April. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Leybold, zwei neue Pflanzenarten der Chilesischen Flora. — LITTERATUR. Unger, die Urwelt und ihre verschiedenen Bildungsperioden. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Rabenhorst, die Algen Sachsens, resp. *Mittel-Europa's*. LXXXI—LXXXII. — PERSONAL-NOTIZEN. Beförderungen. Ehrenbezeigungen. Todesfälle. — ANZEIGE der bei der k. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Zwei neue Pflanzenarten der Chilesischen Flora. Von Fr. Leybold [*].

(Hiezu die Steintafel V.)

Viola atropurpurea. Fr. Leybold. n. sp.

V. rhizomate crasso, lignoso, foliorum reliquiis vestito; foliis rosulato-caespitosis, densissime recurvato-imbricatis; rosulis subglobosis; foliis integerrimis, cordato-spathulatis, acutis in petiolum planum e basi subreniformi abrupte attenuatis, crassiusculis, utrinque laevibus; peripheria foliorum rubiginose picta, margine cartilagineo albido; pedunculis resupinatis folio subaequalibus; floribus minutis; sepalis lanceolatis acutis, *petalis vix brevioribus*, *fusco-purpurascentibus*; petalis superioribus lateralibusque oblique rotundato-spathulatis; petalo inferiore obcordato, calcar saccato-obtusum-sesqui-superante, edenticulato seu non rare unidenticulato; capsula globosa; stigmate bilobato, lobis resupinatis. — Flores *fusco-purpurei*. — Petala superiora minuta, supra dense-barbata, pilis niveis brevibus clavulatis; petala lateralia majora, semibarbata, pilis similibus. — Floret mense Novmbr. in Andium altiss. jugis, solo trachytico decomposito. Altitud. 9—12,000. s. m.

Cerro colorado im Mapochothale bei Santiago. — Am Cerro azul und am Vulcan Descabezado del Maule bei Talca.

---

[*] Obige Mittheilungen, mit dem Datum „10. Jänner 1858" versehen, gelangten mit einem Briefe vom 29. Dec. 1858 im Monate März aus St. Jago nach München, und wurden uns von dort zur *Veröffentlichung zugesendet*.

Anmerk. der Redaction.

Unter den durch ihre Form und Schönheit so ausgezeichneten Violen, welche den alpinen Regionen ein so eigenthümliches Gepräge *verleihen, ist diese neue eine der schönsten.* An der Schneegrenze der höchsten Andengipfel habe ich bisher dieselbe nur im Schutte vulkanischer Gesteine, in den sogenannten Rapilli, gefunden. Die Rosetten sind von 1/3 bis 2 Zoll Durchmesser und deren Köpfe bilden eine oben flach gedrückte Kugel, welche sich nach unten walzenförmig in die Wurzel verlängert.

Dieses ganze Rhizom ist auf's dichteste mit den engest anliegenden *Blättern bedeckt. — Die Blätter haben eine fleischige* Consistenz, ähnlich der einiger europ. Saxifragen, z. B. *S. mutata*, jedoch nicht so dick; — am Rande sind sie mit einem durchscheinenden Saume umgeben und deren Farbe ist ein trüb röthliches Graugrün. Die ganz kleinen Blüthchen scheinen sich mit Mühe zwischen den gepresstliegenden Blättern hervorzudrängen und sind von einer sehr schönen dunkeln Purpurfarbe; das unterste Blumenblatt ist nach dem Schlunde *hinein* goldgelb bemalt: *die* beiden obersten Blumenblättchen sind gänzlich und die beiden seitlichen halb bedeckt mit zottigen, jedoch kurzen milchweissen ziemlich dicken Haaren oder Wimpern. Diese hübsche *Vioia* ist ausschliesslich auf die höhern Cumbres oder Gipfel angewiesen und scheint nicht im Gerölle herabzusteigen.

Barneoudia Domeykoana. Fr. Leybold. n. sp.

B. rhizomate tuberculoso; scapo glabro; foliis longe petiolatis, glabris, tripartitis, lobis obtusato spathulatis, integris vel obtuse 1—3-dentatis; involucro 5—6 lobato flori densissime approximato, externe glaberrimo, interne basin versus sericeo-tomentoso; lobulis lanceolato-obovatis obtusis, *integerrimis vel subrepandis*; sepalis petaloidis, lineari-obovatis obtusis; filamentis linearibus; capsulis plurimis cylindricis, e basi longe-sericeis, apice stylo persistente filiformi arcuato coronatis.

Unter dem von Gay als *Barneoudia* von *Eranthis* getrennten Genus-Namen war bisher nur eine einzige kleine gelbblühende Art, *B. chilensis* Gay, bekannt geworden. — Dr. Philippi, der um die Flora Chile's so verdienstvolle Director des Nationalmuseums, hat eine weitere gelbblühende jedoch grössere Art entdeckt, und diese meine neue weissblühende ist nunmehr die dritte dieser cordilleranen Alpenpflanzen.

Selbe wächst auf feuchten Grasplätzen der höheren Cordillerenplateau's, *wo sie sogleich* nach geschmolzenem Schnee in der zweiten

Hälfte des November ihre milchweissen Blüthensterne entfaltet. — Ich entdeckte sie auf den Manantiales del Cerro Colorado, im Thale des Mapocho circa 10,000'. Die *anemonenartigen* Blüthen haben inwendig milchweisse, auswendig jedoch zarte himmelblau bemalte Petalen und sitzen engangedrückt in dem dunkelgrünen saftigdicklichen Involucrum, welches in 5 — 6 tiefe Lappen gespalten ist.

Die Blätter, welche nur in höchst seltenen Fällen mit der Blüthe erscheinen, haben schaftartige Stiele von der Länge des Blüthenstiels und sind 3theilig ganz oder wenig- und stumpf-gezähnt; — überhaupt hat die ganze kleine Pflanze das Ansehen einer weissblühenden *Eranthis*. Die grössere 2köpfige Varietät, welche ich nach dem verdienten Naturforscher Chile's „*Domeykoana*" benannte, ist grösser und robuster in allen ihren Theilen, und beobachtete ich nach dem Verblühen der ersten Blüthe eine zweite etwas kleinere in dem Involucrum; diese Varietät wächst auf etwas trockenen Hügelstellen am Fusse des Cerro Colorado und scheint circa 8 — 14 Tage früher in Blüthe zu stehen.

Litteratur.

Die Urwelt in ihren verschiedenen Bildungsperioden. Sechzehn landschaftliche Darstellungen mit erläuterndem Texte von Dr. F. Unger. Zweite Auflage. Leipzig, T. O. Weigel. 1858. Querfolio.

Der Verfasser der vorliegenden Tafeln hat es unternommen, nach den bisherigen Erfahrungen der Geologie und Paläontologie Bilder zu construiren, welche die Beschaffenheit der Erdoberfläche in den verschiedenen grösseren geologischen Perioden anschaulich machen sollen. Zu diesem Zwecke wurden alle Thatsachen, welche über die Natur der Felsarten jeder einzelnen Periode, über die Art ihrer Zerstörung und Umwandlung, über die Einwirkung des Erdinnern auf die Oberfläche, über die Vertheilung von Wasser und Land u. s. w. sichere Anhaltspunkte darbieten, benützt; ebenso gewährten die in den verschiedenen Schichten der Erdrinde abgelagerten Pflanzen und Thier-Ueberreste die Behelfe, nach welchen die Flora und Fauna jeder Periode angegeben wurden. Bei dem mangelhaften Zustande der Erhaltung, in welchem sich jene vorweltlichen Pflanzen- und Thierarten nur zu häufig befinden, war es allerdings hie und da nothwendig, hypothetische Ergänzungen vorzunehmen, die jedoch, nach dem Principe der Analogie ausgeführt, immerhin der Wahrheit nahe kommen mögen. So wie gegenwärtig die wenigsten Landschaften, die uns Künstler liefern, ganz treue Abrisse der Natur sind, ebenso sollen auch diese vorweltlichen nur den Charakter, nicht aber Porträte jener Zustände darstellen. Der Verfasser wurde in diesen Bestrebungen von dem genialen Künstler Jos. Kuwasseg trefflichst unterstützt und so erschien bereits im Jahr 1847 die erste Auflage dieser in Stein ausgezeichnet schön ausgeführten Bilder, auf welchen nicht nur der Blick des Naturforschers, sondern jedes Gebildeten mit hohem Interesse weilen wird. Der günstige Anklang, den das Werk fand, hat eine neue Auflage nöthig gemacht, welcher zur Vervollständigung des Ueberblickes noch zwei neue Bilder aus den Erstlingszuständen unseres Planeten beigegeben wurden, so dass die Zahl derselben von 14 sich nunmehr auf 16 erhöht hat. Wir wollen dieselben hier, nach Anleitung des Textes, namentlich in Bezug auf die dargestellten Pflanzenformen einer näheren Betrachtung unterwerfen.

I. Silurische Periode. Den Boden bedeckt eine unabsehbare Wasserwüste, auf der ein umflorter, auf Wolkensäulen gestützter Himmel lastet. Der Schleier ist dort und da zerrissen, der erregende und belebende Lichtstrahl kann bis an die Wasserfläche vordringen und ruft wie mit einem Schlage Pflanzen und Thiere in's Dasein. Wirklich sehen wir, da die Zeit der Ebbe mit dem Rücktritt des Wassers eben erfolgt ist, an einigen jetzt aufgetauchten unterseeischen Klippen, die ersten Spuren einer Vegetation in angehäuften Massen von Algen, die mit den Namen *Palaeophycus*, *Buthotrephis*, *Harlania* und *Sphenothallus* belegt wurden. Darunter eine Menge von Korallen und Mollusken. In weiterer Ferne ragen ähnliche Scheeren hervor oder es sind nur gewaltige Anhäufungen von Algen, wie sie der Sargassosee dermalen darbietet.

II. Devonische Periode. Auf den kleinen zerstreuten Inseln, die stellenweise und bleibend über die Oberfläche des Wassers emporgetreten sind, erscheinen belaubte Bäume, die truppweise einen feuchten sumpfigen Boden bedecken. Die kleinen schuppenartigen Blätter dieser Pflanzen bestehen nur aus Blattscheiden und lassen auf wenig vollkommene Gewächse schliessen, auch der schlanke, sparsam verzweigte Stamm zeigt eine grose Hinfälligkeit, dem nur der dichte Bestand und die zahlreichen Luftwurzeln entgegenwirken. Die anatomische Structur desselben zeigt, dass analoge Formen in der Flora der Gegenwart durchaus fehlen, und dass die meisten derselben eine merkwürdige Mischung von bärlapp- und schachtelhalmähnlichen Pflanzen mit Moosen darstellen. Sonach sind denn auch die auf dem Bilde vorhandenen Pflanzen als Mitteldinge jener Formen dargestellt; links eine Baumgruppe aus *Cladoxylon mirabile*, sparsam untermischt von *Asterophyllites coronata*, während der übrige Waldbestand aus dem räthselhaften *Schizoxylon taeniatum* besteht, und im Vordergrunde eine Gruppe krautartiger Pflanzen auftritt, deren Früchte Mooskapseln mit mächtigen Apophysen gleichen und die als Moose von strauchartigem Baue angesehen werden können. Dieser Cladoxylen-Wald trägt in seiner dichten, für das Licht nur wenig zugänglichen Beschaffenheit alle Anzeigen eines von Nebeln durchzogenen äusserst feuchten Küstensaumes, dem der brennende Sonnenstrahl die üppigste Ausbreitung verstattete. Die schwamm'ge Beschaffenheit dieser Stämme aber lässt eine ebenso rasche Verwesung wie Ausbildung derselben vermuthen, die kaum geeignet war, irgend eine bleibende Ansammlung von Kohlenstoff zu bewerkstelligen.

III. Neuere Uebergangs-Periode. Die niedern Inseln haben sich allmählig erhoben und mit einander vereinigt. Eine solche Festlandsgruppe felsiger und offenbar granitischer Natur, die sich noch nicht zu Gebirgen, wohl aber zu zerrissenen Plateau's mit schroffen Abstürzen erhebt, sehen wir hier vor uns. Die frühere kohlenstoffarme Erstlingsflora des Festlandes ist ganz und gar verschwunden, eine markigere, in mannigfache Formen ausgeprägte Vegetation in's Leben getreten. Aber diese Formen sind noch vollkommen fremd, ohne eine verwandte Gestalt aus der Gegenwart, theils kolossale Bäume mit dem einfachsten Laubwerke oder unförmige säulenartige Stöcke ohne Blüthen und Früchte, nur mit einfachen Keimzellen versehen, mit einem Worte; kryptogamische Gefässpflanzen. Durch seine bedeutende Grösse ragt besonders *Lomatophloyos crassicaule* Corda. hervor, dort erblicken wir die unverästelten, mit einer gewaligen Krone linienförmiger herabhängender Blätter besetzten Stämme der Sigillarien, während in der Entfernung einige mit wirtelständigen Aesten und noch viel zarterem Laube versehene Bäume, die Calamiten, sich erheben. Den Charakter der Landschaft bestimmt ausserdem das in grosser Zahl die Lagunen überziehende merkwürdige Sumpfgewächs *Stigmaria ficoides* Brongn. Alle diese Gewächse haben sich in mehr oder weniger ähnlichen Formen auch bis in die nächstfolgende geologische Periode hinein erhalten; als der Uebergangsperiode eigenthümlich erscheinen dagegen, säulenartige, unverzweigte meist blattlose, dafür aber ausserordentlich saftreiche Gewächse, die der Verfasser vorläufig als *Dechenia euphorbioides* bezeichnet. Zwischen den Stigmarien-Stöcken bemerken wir auch ein niedliches, krautartiges Wassergewächs: *Annularia fertilis*.

IV. Steinkohlen-Periode. 1. Bild. Wir sehen uns auf eine kleine Insel in das Innere eines feuchten, von stehenden Gewässern durchschnittenen, nur spärlich von der Sonne beleuchteten Waldes versetzt. Die vorherrschenden Bäume sind die durch ihre narbige Rinde und durch die eigenthümliche gabelige Verzweigung ausgezeichneten *Lepidodendra*, auf deren abgestorbenen wie lebenden Stämmen zahlreiche parasitische Gewächse aus der Familie der Farnkräuter Platz genommen haben, die entweder, wie *Hymenophyllites-* und *Sphenopteris*-Arten, gleich Guirlanden von den Aesten herabhängen, oder, wie die *Woodwardites-* und *Trichomanites*-Arten, mit ihrem breiten Laube die Stämme von unten bis oben überziehen, oder, wie *Cyclopteris*- (Adiantites-) Arten, in buschigen Wedeln hie und da nisten. Ausserdem erscheinen auch baumartige Farne aus der Gattung *Cyatheites* (Pecopteris), Gruppen von Calamiten, und ein krautartiges Sumpfgewächs mit wirtelständigen Aesten und Blättern, eine Art *Sphenophyllum.*

V. Steinkohlen Periode. 2. Bild. Eine grosse Grabesnacht, von welcher der Zufall den Schleier zurückzog, thut sich hier vor unserem Blicke auf. Die durch Jahrtausende zu vielen Klafter hohen und Meilen weiten Massen aufgeschichtete Vegetation sehen wir durch Erschütterung mit theilweiser Versenkung und Hebung des Bodens zerstört und zertrümmert. Noch ragt ein Theil des frühern Urwaldes, aus Lepidodendren, Sigillarien, Farnen und Calamiten bestehend, mit seinen über einander liegenden Pflanzenkolossen und der daraus hervorgegangenen Torfsubstanz mehrere Klafter hoch über dem Wasser empor; aber die empörten Fluthen drohen im Augenblick sich darüber zu ergiessen und sie mit schlammigen und sandigen Absätzen zu bedecken. Schaudervoll beleuchtet die grelle, elektrische Fackel aus den dichten Wolkenschichten herab diese Zerstörungsscene.

VI. Periode des Todtliegenden. Wir stehen auf dem Kamme eines in die grossartigsten Trümmer zerrissenen Gebirges. Die hervorbrechenden Porphyre haben die bereits bestandenen kleinen Inselgruppen erweitert und erhöht, sich selbst aber durch die entstandenen Spalten zu kammförmigen Kuppen über ihre Trümmer emporgethürmt. Den Fuss dieser jüngst gehobenen Porphyrmassen fasst ein mächtiger Trümmerwall ein. Aus den Schründen der geborstenen Erdkruste quallen Dampfwolken auf, unter dem Meeresspiegel tritt eine ausgezeichnete Fumerole in Verbindung mit Schlammergüssen auf und reisst eine gewaltige Wassermasse mit heissen Dämpfen gemischt gleich einem gigantischen Springquell in die Höhe.

Feurige Blitze durchzucken die Dampfwolken, das Meer wallt und kocht rings umher und gibt dem Phänomen einen ebenso erhabenen als schauerlichen Charakter. Unter solchen Umständen konnte zwar nur eine spärliche, aber höchst eigenthümliche Vegetation entstehen, die sehr auffallend gegen die der vorhergehenden Periode absticht. Farnbäume und Cycadeen erscheinen hier fast ausschliesslich, unter ersteren die Psaronien als schöne schlanke Stämme mit einer herrlichen Krone eines mehrfach gefiederten Laubes. Ihnen gesellen sich kleinere und grössere Gruppen von Cycadeen, deren schlanke Stämme sich unter dem Namen *Medullosa* erhalten haben.

VII. Periode des bunten Sandsteins. Das vorliegende Bild versetzt uns in eine flache, von untiefen Gewässern allenthalben umschlungene Gegend mit der Fernsicht auf niedere Eilande. Auf Sandsteinmassen des Rothliegenden, die sich wenig über eine vom Wasser bespülte schlammige Niederung erheben, breitet sich ein dünner Wald von Nadelhölzern aus, darunter *Haidingera speciosa* und eine Gruppe von Voltzien. Dazwischen erscheint hie and da ein anderer nur an der Spitze verzweigter niederer Baum: *Yuccites vogesiacus*. Zwei merkwürdige krautartige Pflanzen, *Aethophyllum speciosum*, das den Typus der Lycopodiaceen mit jenem der Typhaceen vereinigt, und *Schizoneura paradoxa*, eine Stammverwandte der Equisetaceen, bedecken theils stellenweise den Boden des Waldes, theis ziehen sie sich über den sumpfigen Vordergrund hin. Neben mehreren Farnen, die zerstreut auf den Aesten der Bäume vegetiren, sowie aus den Ritzen der Steine hervordringen (*Crematopteris typica*, *Alethopteris Sultziana*, *Neuropteris elegans* u. s. w.) erblicken wir im Vordergrunde noch eine schöne Cycadee, die *Nilssonia Hogardi*.

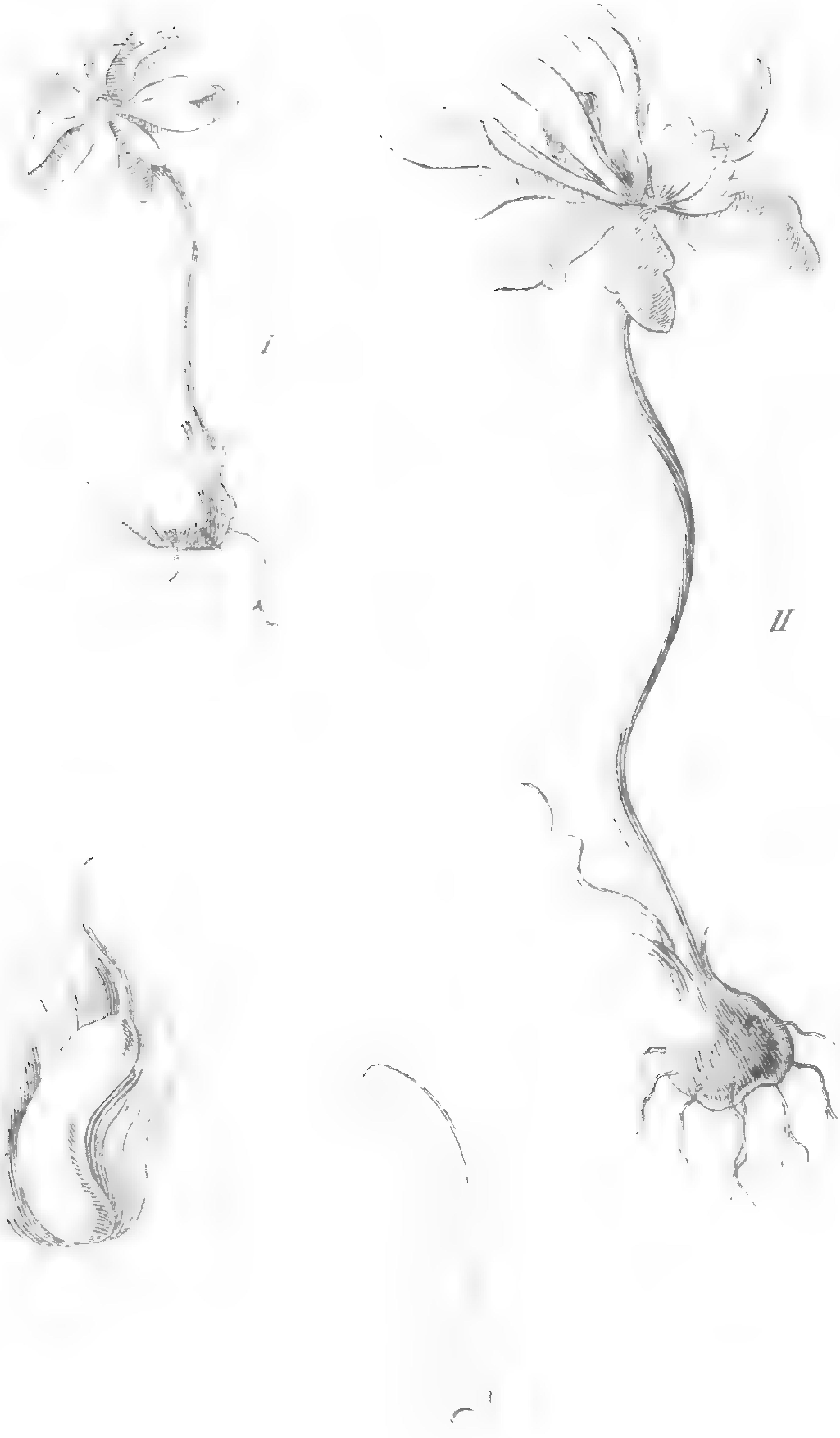
VIII. Periode des Muschelkalkes. Das frühere Land mit seinen kräftigen Nadelholzwäldern und andern eigenthümlichen Pflanzengebilden ist wieder eine Beute des Alles verschlingenden Wassers geworden, es liegt begraben in einem weiten unbegrenzten Ocean, aus welchem nur hie und da kleine Eilande, als Zeugen früherer Zustände mit sparsamer einförmiger Vegetation bekleidet, hervorragen. Nicht ferne dem Rande eines solchen Flachlandes gleitet hinaus der Blick auf einen eben von der Ebbe entblössten riffigen Boden, auf welchem die Mannigfaltigkeit des untermeerischen thierischen Lebens in seiner ganzen Fülle hervortritt. Trümmer von Baumstämmen des *Pinites Göppertanus*, die hie und da aus den Fluthen auftauchen, hat ein Sturm von einem nahen Festlande herbeigeführt, sie sind noch mit den Resten kleiner krautartiger Pflanzen, *Endolepis*- und *Neuropteris*-Arten, sowie mit der aus dem Wasser mitgenommenen Alge *Sphaerococcites Blondowskianus* Göpp. beladen. Der Schleier der Nacht, in welchen diese grause Meereswüste gehüllt ist, verleiht dem Ganzen eine unendliche Schwermuth.

IX. Periode des Keuper-Sandsteins. Vor unseren Blicken dehnen sich die flachen Ufer eines grossen Landsees aus. Die trockenen sandigen Dünen sind ganz von der Vegetation entblösst, aber auf den moorigen, vom Wasser bespülten Niederungen hat sich eine ziemlich üppige, jedoch nicht sehr reichhaltige Pflanzenwelt angesiedelt. Rechts ist das Ausgehende eines Waldes von *Calamites arenaceus*, an dessen Stämmen hie und da die niedliche *Preisleria antiqua* Sternb. aus der Familie der Smilaceen rankt. Einen verschiedenen Charakter bietet der sumpfige Boden links, hier fällt zunächst *Equisetites columnaris* Sternb., der einer Säule gleich weit über die andern hervorragt, auf; im Mittelgrunde erscheint *Palaeoxyris Münsteri* Sternb. als die häufigste Sumpfpflanze des Keupers; im äussersten Vordergrunde wuchern auf einer kleinen Erhöhung mehrere Cycadeen, darunter *Pterophyllum Münsteri* Goepp. und *Nilssonia acuminata*. Durch die mit Dünsten geschwängerte und mit Wolkenmassen überladene Atmosphäre vermögen die Sonnenstrahlen sich nur auf Augenblicke einen Weg zu bahnen.

X. Oolith Periode. Hier öffnet sich der Blick ins weite Jurameer, das immer noch den grössten Theil der Erdoberfläche bedeckt und nur in kleinen Strichen Festlands die gehobenen Schichten der Triasperiode erkennen lässt. Eine solche Küstengegend, von zwar niederen, aber weithingreifenden Korallenriffen umsäumt, erblicken wir hier. Cycadeenartige Gewächse, vorzüglich *Pterophyllum*- und *Zamites*-Arten sind die tonangebenden und machen sich nicht blos vereinzelt, sondern selbst in ganzen Beständen geltend. Besonders charakteristisch für diese Periode erscheinen ausserdem pandanusartige Stämme, deren Früchte wir als *Podocarya Bucklandi* Ung. kennen. Ueppiges Farnkraut von *Cyatheites*- und einigen *Pecopteris*-Arten überzieht stellenweise den Boden, anderes, darunter das schöne *Hemitelites Schouwii* Brongn., drängt sich aus den Klüften des zerrissenen Gesteins hervor. Der Vegetation aus Cycadeen, Farnen und Pandanen sind einzelne Coniferen aus der Gattung *Thuites* eingemischt; auf den Korallenriffen lassen sich einzelnstehende Palmen vermuthen, deren Früchte als *Carpolithes conica*, *Bucklandi* und *areolata* bekannt sind.

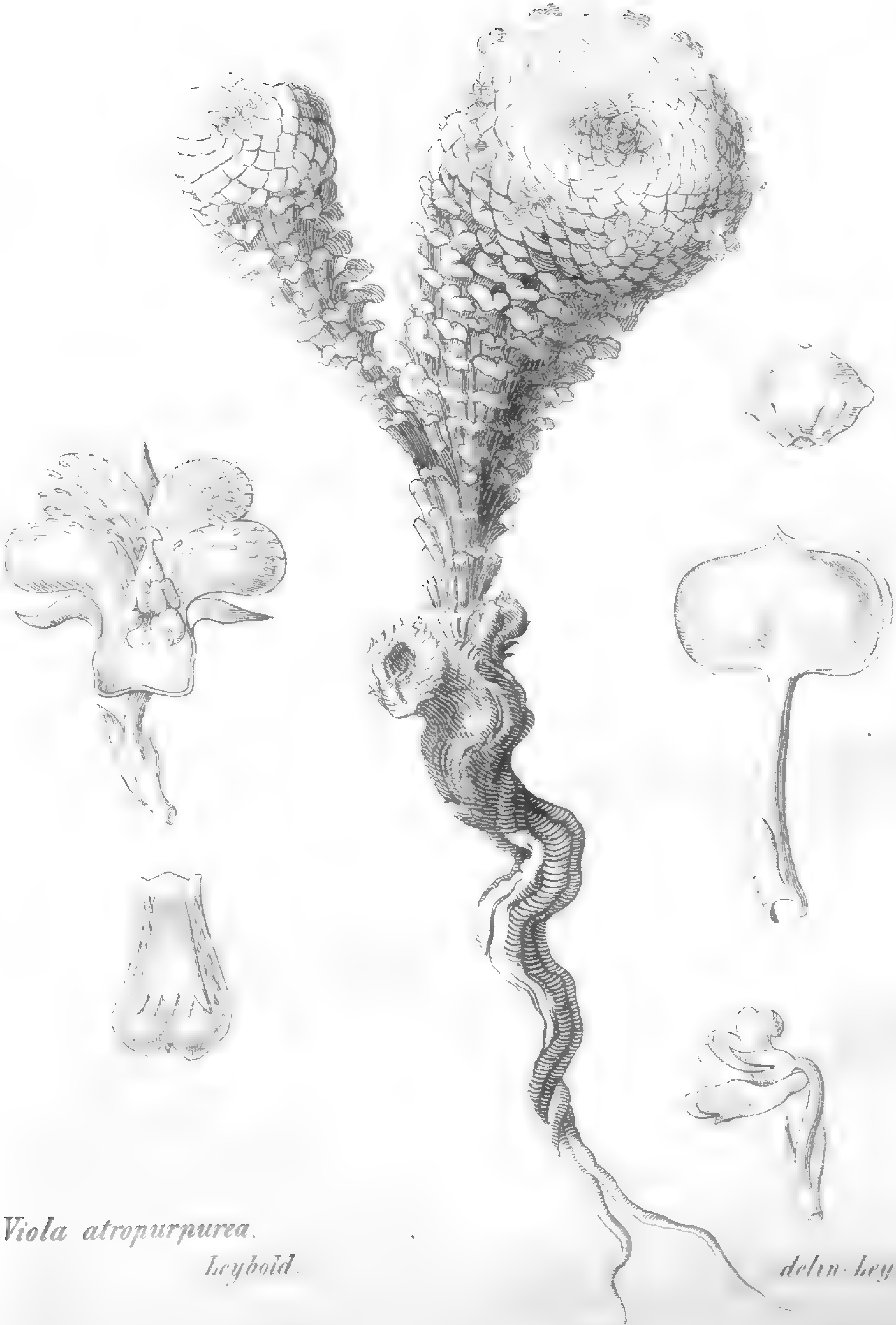
XI. Wealden-Periode. Wir sehen uns in das Halbdunkel eines Waldes versetzt, dessen geisterhafte Stille nur durch das eintönige Rauschen einer Cascade und durch die zischenden Töne einiger

Flora 1850. Tab. V.



I. Barneoudia Domeykoana.
Leybold.

II Barneoudia Domeykoana, form. biceps
Leybold.



Viola atropurpurea.
Leybold.

delin. Leybold

kämpfenden Saurier unterbrochen wird. Schlanke Farnstämme (*Procopteris erosa* Ung.), auf dem nackten Felsen von Portlandstein hingepflanzt, Cycadeen, wie *Zamiostrobus crassus* Göpp. und *Pterophyllum Humboldtianum* Dunkr., erheben sich aus niedrigem Kraute, das mehreren Formen der Gattungen *Pecopteris*, *Alethopteris* und *Sphenopteris* angehört und worunter *Neuropteris Huttoni* Dunkr. das zierlichste und grösste ist. Unter diese Gewächse mischt sich allenthalben ein monocotyledonischer Baum, *Clathraria Lyellii* Brongn., dessen Fuss das liebliche Laub von *Pterophyllum Schaumburgense* Dunkr. umgibt, während andere Cycadeen die Felsen überziehen oder sich mit den Farnkräutern um die Stämme der Bäume schlingen, welche sie mit neuem Leben bekleiden.

XII. Kreide-Periode. Die vorgestellte Gegend ist eine Meeresbucht, die sich vom hohen Kreidemeere zwischen den Klippen von schmalen Inseln hereinzieht. Eine sparsame Vegetation hat sich über den nackten Boden verbreitet; die Cycadeen und Farne sind bis auf wenige Arten verschwunden, dafür erscheinen neue Palmen Nadelhölzer und die ersten Formen der Laubhölzer. Unter letzteren ragt besonders *Credneria subtrilota* mit ihren grossen und ausgezeichneten Blättern hervor, ein zweiter Baum, *Salicites Petzeldianus*, ähnelt in der Belaubung den Weiden unserer Zeit, dazwischen erhebt sich der schlanke Stamm einer Palme, *Flabellaria chamaeropifolia*, während andererseits kleine Gruppen baumartiger Farne (*Protopteris Singeri* Sternb.) und von Nadelholzbäumen (*Cunninghamites Oxycedrus* Sternb., *Damarites albens* Sternb.) sich bemerkbar machen. An das Ufer haben die vom Sturme gepeitschten Wellen ein buntes Gemenge von Gewächsen des Meeres, verschiedenen Algen und Schalthieren getragen.

XIII. Eocenische Periode oder Periode des Pariser Grobkalks. Das feste Land hat an Ausdehnung gewonnen, die zerstreuten Inseln sind zu einem Continente verschmolzen. In das Innere eines solchen Continents, in eine Gebirgsschlucht sehen wir uns versetzt, durch die sich ein langsam fliessender Fluss, der eben eine unübersehbare Grasfläche verliess, schlängelt. Der felsige, verwitterte Kreideboden ist mit Kräutern, Sträuchern und Bäumen einer sehr mannigfaltigen Pflanzenwelt geschmückt, deren Gruppirung das erste Morgenroth unseres gegenwärtigen Zustandes verkündet. Bäume mit breiten lappigen Blättern stellen Repräsentanten von Malvaceen (*Hightea* Bowerb.), Gebüsche mit zartem gefiedertem Laube Repräsentanten von Leguminosen (*Leguminosites* Bowerb.) dar, auf dieselben klettern Schlinggewächse von *Cupanoides*-Arten und *Cucumites* *variabilis* Bowerb. Ausserdem erblicken wir schöne Nadelbäume aus der Ordnung der Cypressen (*Cupressites*) und Stämme von Palmen, die den fossilen Ueberbleibseln des *Palmacites echinatus*, der *Flabellaria parisiensis* und einiger *Burtinia*-Arten entsprechen. Die Oberfläche des ruhig dahinfliessenden Wassers zieren ausser mehreren *Trapa*- und *Potamogeton*-Arten noch die prachtvollen Blumen und kreisrunden Blätter der *Nymphaea Arethusae* Brongn. und des *Villarsites Ungeri* Münst., in deren Schatten sich bepanzerte Schildkröten herumtummeln. Eine paradiesische Ruhe schwebt über der ganzen Gegend.

XIV. Miocenische Periode oder Periode der Braunkohlenbildung. Die Tropenlandschaft der vorhergehenden Periode hat sich hier in ein Bild der milderen Zone verwandelt. Palmen und grasfressende Dickhäuter drücken ihr zwar noch immer das Gepräge einer der ersteren befreundeten und nachbarlichen Gegend auf, allein Berge und Thäler, Wälder und Fluren sammt ihren Bewohnern scheinen uns minder fremd und begrüssen uns wie halb Bekannte. Ein üppiger Pflanzenwuchs hat, von milder Luft, Sonne und Wasser begünstigt, nach und nach die ganze Oberfläche des Festlandes erobert, dem höhere Berge und Gebirgssysteme noch fehlen. Unübersehbare Torfgründe mit Wäldern bedeckt häuften zu Mumien verwandelt sich ungestört in solchem Maasse an, dass die Pflanzensubstanz einen nicht unbedeutenden Antheil an der Schichtenbildung nahm und die Lager von Ligniten und Braunkohlen bildete. Wir überblicken die weite Ebene eines Stromgebietes mit dem zu einem See angeschwollenen Fluss durch die Wipfel der Bäume hindurch. Im Vordergrund stagnirendes Gewässer, mit Rohr (*Culmites anomalus* Brongn.) umsäumt, links die malerische Pforte eines unberührten Waldes, dessen altergraue Laubbäume mit der Wucht ihrer Aeste den Boden erreichen, während frisch und üppig *Smilacites*-Arten an denselben emporklettern. In der Tracht dieser Bäume erkennen wir mannigfaltige Ahorn- und Wallnussarten, die Pappel, die Erle u. s. w. und in den über die Wipfel derselben emporragenden Blätterkronen *Phoenicites* und *Flabellaria*, die dazumal wie jetzt ein Schmuck der Landschaft waren. Alle Einzelnheiten dieser Flora zeigen eine überraschende Aehnlichkeit mit der des südlichen Theiles von Nordamerika und Hochmexiko; Aehnliches bietet die Vergleichung der Thiere dar.

XV. Diluvium. Die Scenen eines milderen Himmels haben sich plötzlich geändert, sie sind nunmehr blos auf die Aequatorialgegenden beschränkt, indess die übrigen Theile der Erdoberfläche einen von diesen verschiedenen Charakter annahmen. Die eingetretene klimatische Verschiedenheit musste sich nothwendig auch in der Vegetation ausprägen und während die früheren Ansichten irgend einen *Theil der Erde*, gleichviel welchen, vorstellen können, *versetzt uns* dieses Bild schon in eine bestimmte Zone, und zwar in eine von den wärmeren Himmelsstrichen entfernte. Auch hier herrscht noch eine grosse Ueppigkeit der Vegetation, aber allenthalben hat sich ein grösserer Gegensatz ausgeprägt, wir mögen Luft, Erde, Wasser, die Pflanzen- oder Thierwelt betrachten. *Hiezu tragen* unstreitig die zu einer Höhe wie in keiner der früheren Perioden emporgehobenen Gebirgsmassen am meisten bei. *Die* an den *Firsten der* letzteren gebildeten Eismassen drängten sich weit in die Thäler vor, zertrümmerten Felsen, die sich ihnen entgegenstellten, verschlossen anderwärts Seitenthäler, hemmten den Abzug der Gewässer und bildeten auf diese Weise Ansammlungen von Wasser, deren plötzlicher Durchbruch die verheerendsten Ueberschwemmungen hervorbrachte und alle Tiefen mit Schutt und alle Spalten und Höhlen mit Schlamm erfüllte. Diess geschah während der Zeit, *als mit einer kräftigen* Vegetation von Nadelhölzern, Eichen, Buchen und andern unsern Waldbäumen ähnlichen Holzarten eine noch immer sehr massenhafte Thierwelt zusammenlebte, in deren Treiben das vorliegende Bild uns einen Blick gewährt.

XVI. *Periode der Jetztwelt.* Der schönste Schöpfungstag bricht heran. Am unbewölkten Himmel erhebt sich das Tagesgestirn und ergiesst seine Strahlen über *die nach so gewaltigen* Kämpfen zur Ruhe gelangte Erde. Festland und Meeresgrund, Thäler und Berge sind zu festen bleibenden Umrissen gelangt, es ist Friede eingetreten zwischen den *bisher unversöhnten Kräften. In* Mitten der mannigfaltigsten Gestalten tritt das Meisterwerk der Schöpfung, der Mensch, auf die grosse Schaubühne. Die ganze Natur scheint ihm zu huldigen. Freigebige Palmen, Bananen, Bromelien schütteln ihre süssen, nährenden Früchte auf den *hilflosen* Ankömmling herunter, bis er in sich unbefriedigt, nach neuer Daseinsform, nach anderer Nahrung und Wohnstätte suchend, in Zwiespalt und Kampf mit der Natur und sich selbst geräth, und damit seine Geschichte beginnt.

Diese *flüchtige* Skizze möge darthun, welche Fülle von wissenschaftlichen Erfahrungen, in das Gewand einer lebhaften Phantasie gekleidet, und welcher reichliche Stoff zum *weiteren* Nachdenken und Forschen uns dadurch in diesen schönen Bildern geboten wird. Sie werden immer wieder mit neuem Interesse betrachtet werden und dürften daher die schönste Wandzierde des Studierzimmers jedes Naturforschers bilden. F.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. Neue Ausgabe. Unter Mitwirkung der Herren Bleisch, Bulnheim, Daldini, Gerstenberger, Hepp, Karl, Reinicke, Wartmann gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenborst. Doppelheft: Decade LXXXI. und LXXXII. (Der neuen Ausgabe 53. und 54. Decade). Dresden, Druck von C. Heinrich. 1859. 8.

Inhalt: (784) *Synedra lunaris* Ehrb. Strehlen in Schlesien. 801. *Cylindrotheca* Rabenh. Diatomacearum novum genus! Individua exacte cylindracea, spiris percursa, in muco gelineo amorpho nidulantia. *C. Gerstenbergeri* Rabenh. Individua cylindracea acutata $^{13-15}/_{300}$ m. long., spiris 2, rarius 1 v. 3 percursa. In einem Garben im Peissengrunde vor Niederhässlich bei Dresden. Diess merkwürdige Wesen, das seines Kieselpanzers wegen zu den Diatomeen gestellt werden muss, entfernt sich von diesen dadurch, dass es durchaus cylindrisch, nach beiden Seiten gleichmässig und allmählig zugespitzt, aber nicht prismatisch ist, verschiedene Seiten durchaus nicht erkennen lässt. Im lebenden und einfach aufgetrockneten Zustande befinden sich die Individuen in einer Schleimmasse und zeigen zwar die cylindrische Gestalt, allein sie scheinen mehr plötzlich in verdünnte und ausgezogene Enden überzugehen und lassen sich für *Nitzchia Taenia* W. Smith. T. XV. F. 123. ansprechen, auch sind sie in diesem Zustande, was W. Sm. auch von seiner *N. Taenia* sagt, öfters gekrümmt und nicht selten findet man an den Enden ein gleichsam aufgesetztes Köpfchen, das R. für angehäufte Cellulose hält. Sollte W. Sm. seine *N. Taenia* nicht geglüht haben, so gehört sie wahrscheinlich zu *Cylindrotheca*; denn erst im geglühten Zustande zeigt sie die genaue Spindelgestalt mit 2, 3 oder auch nur 1 Spire, die also nicht im Endochrom liegen oder durch das stellenweise Zusammenziehen des Primordialschlauchs gebildet werden, sondern in dem Panzer selbst liegen und nach innen vortretende Leisten zu sein scheinen. Eine sonstige Zeichnung, Punkte oder Striche sind mit den schärfsten Instrumenten nicht wahrnehmbar. Die Vermehrung findet auf eine rapide Weise statt, ihre Art und

Weise konnte aber bis jetzt noch nicht ermittelt werden. 802. *Navicula Reinickeana* Rabenh. Der *N.* (fulva) *cuspidata* Smith. und der *rostrata* allerdings sehr ähnlich, allein die kopfförmigen Enden weit mehr vorgestreckt und nur 30 Querstreifen auf 001''. Auf Elbschlamm bei Dresden. 803. *Cymbella variabilis* Wartm. Hauptseite an einem Rand gerade oder gewölbt, am andern stark gewölbt, an den Enden bald deutlich abgestutzt, bald abgerundet, bald Köpfchen bildend. Namentlich nach dem Glühen zeigt sich ganz in der Nähe des geraden Randes (aber nicht immer deutlich) ein Längsstreifen mit einem Knötchen in der Mitte. Querstreifen fehlen, seltene Ausnahmen abgerechnet. Länge 14—31 Mill. ($^1/_{160}$—$^1/_{72}$'''), 2 - - $3^1/_2$mal so lang als breit, die längern Exemplare sind verhältnissmässig schmäler. Um 90° gedacht hat die Pflanze einen mehr oder weniger lanzettlichen Umriss mit abgestuzten Fäden. Länge ist $2^1/_2$—4mal grösser als die Breite. St. Gallen in einem Brunnentrog, auch bei Sargans, Cant. St. Gallen, und bei Freiburg i. S. 804. *Pinnularia gibba* Ehrenb. Sehr rein. Riegersdorf bei Strehlen in Schlesien. Die sub No. 663 als *gibba* ausgegebene Form wird für *P. Tabellaria* Ehrenb. erklärt. 805. *Synedra Atomus* Naeg. bildet hellgelbe Häute, die oft 9—12 Lager dick liegen und dann gallertartig und dunkelbraun erscheinen. Strehlen in Schlesien. 806. *Melosira varians* Ag. cellulis fructiferis! Peterwitz bei Strehlen und Schluckenau in Böhmen. 807. *Pinnularia oblonga* W. Smith Länge $^{16}/_{100}$ m. m. Breite: Mitte $^2/_{100}$, Köpfe $1^1/_2/_{100}$ m.m. Breite der Nebens. $^4/_{100}$ m.m., Striche convergirend, 8 auf $^1/_{100}$ Peterwitz bei Strehlen. 808. *Odontidium anomalum* W. Smith. Ober-Podiebrad bei Strehlen. 809. a) *Stauroneis lanceolata* Ktz. b) *Pinnularia major* Rabenh. c) *Navicula Brebissonii* Ktz. d) *Pinnularia italica* Rabenh. Scalitz bei Strehlen. In Nro. 664 der Decaden als *St. Phoenicocentron* ausgegeben. 810. *Synedra oxyhynchus* Ktz. in Copulation! Peterwitz bei Strehlen. 811. a) *Campylodiscus punctatus* Bleisch. b) *C. spiralis* W. Smith. Von 2 Standorten bei Strehlen. 812. *Navicula amphisbaena* Bory, darunter *Stauroptera truncata* Rabenh. Strehlen. 813. *Gloeocapsa saxicola* Wrtm. Familien bis 210 Mik. Mill. gross ($^1/_{10}$'''), von kugeliger, ovaler oder etwas unregelmässiger Gestalt Die primäre Hülle ist äusserst dick, aber nicht geschichtet, fast farblos, nur mit einem ganz zarten violetten Anflug. Secundäre und tertiäre Hüllen nur selten deutlich, dagegen sind auch bei sehr alten Familien die dichtgedrängten zahlreichen Kerne so gruppirt, dass die durch Theilung mit und nach einander entstandenen noch leicht zu erkennen sind. Die Hüllen unmittelbar um die Kerne herum sind meist mehr oder weniger violett-schwarz gefärbt, so dass die spangrüne Farbe jener nur selten ohne Mühe zu erkennen ist. Kerne 5—7 Mik. Mill. im Durchmesser. An Nagelfluhfelsen des Bernegg bei St. Gallen. Feucht bildet die Alge einen intensiv schwarzen, getrocknet einen blaugrauen Ueberzug. Ihre nächste Verwandte hat sie in *G. nigrescens* Näg., von der sie sich besonders durch die äusserst weite primäre Hülle unterscheidet. Auf den Zusatz von Salzsäure geht die violette Färbung in Kupferroth über und die innern Hüllen werden deutlicher. 814. *Gloeocapsa coracina* Ktz. Die meist länglichen oder ovalen Familien erreichen keine bedeutende Grösse, gewöhnlich nur einen Durchmesser von 8—42 Mik. Mill. ($^{1}/_{280}$ — $^{1}/_{53}$''', selten bis 70 Mik. Mill. = $^{1}/_{32}$'''). Auch die secundären und tertiären Hüllen sind oft sehr deulich sichtbar, bisweilen lassen sich in der primären einzelne Schichten erkennen. Die Farbe aller Hüllen ist sehr schwach violett, nur selten erscheinen namentlich die innern intensiv tingirt. Eine Familie zeigt gewöhnlich nur 1, 2, 4, 8 oder 16 kugelige Kerne, die ziemlich zerstreut stehen und eine spangrüne Farbe haben; ihr Durchmesser beträgt 4—5 Mik. Mill. ($^{1}/_{560}$—$^{1}/_{650}$'''), wenn sie nicht in der Auflösung begriffen sind, im letztern Fall schrumpfen sie zusammen und erhalten eine unregelmässige Gestalt. Bildet dunkelschwarze, feucht ganz schlüpferige Massen an Nagelfluhfelsen des Bernegg bei St. Gallen. 815. *Chlamydococcus pluvialis* A. Braun. Neuenburg bei St. Gallen. 816 *Schizosiphon Kützingianus* Naeg. Bernegg bei St. Gallen, als dünner braunröthlicher Ueberzug auf Kalksinter. 817. *Ulothrix radicans* Ktz. Zürich. 818. *Oedogonium capillare* γ. *pannosum* Ktz. Strehlen; war so reichlich und dick vorhanden, dass Weiber es in grossen Tafeln zum Wattiren der Röcke benutzten. 819. *Aegagropila Daldinii* Ces. et DeNts. In valle profundissima et omnino umbrosa Helvetiae Insubricae, saxis et rupibus irriguis, verticalibus arcte adhaerens. 820. *Aegagropila Bulnheimii* Rabenh. Im salzigen See bei Halle, freischwimmend. Zu vergleichen mit *Aeg. Sauteri*, *cornea* und *flaccida*. Unterscheidet sich von ersterer durch den Wuchs der Rasen, die rigidere Beschaffenheit, die niemals gedunsenen Glieder, hat aber Stärke und Länge der Glieder mit ihr gemein. *A. cornea* ist doppelt stärker, die Glieder sind oft bogig gekrümmt und aufwärts angeschwollen. *A. flaccida* ist ebenfalls weit stärker, die Verästelung ist regelmässig dichotom, öfters trichotom.

Die in dieser Lieferung mitgetheilten Bacillarien sind nach der von Gerstenberger in der Hedwigia Nr. 2 beschriebenen Methode aufgezogen, für deren Zweckmässigkeit die Schönheit der Objecte spricht. Diese Methode beruht bekanntlich darauf, dass die eigenthümliche Zwischensubstanz, welche die Kieselplatten der Diatomeenpanzer verkittet, durch Behandlung mit Salpetersäure und chlorsaurem Kali aufgelöst wird, worauf der Diatomeenkörper in seine einzelnen, zarten Platten zerfällt, an welchen man nun die vollständige Streifung in grösster Reinheit wahrnimmt. F.

Botanische Notizen.

Der bisherige ausserordentliche Professor an der Universität zu Freiburg im Breisgau Dr. de Bary ist zum ordentlichen Professor der Botanik daselbst ernannt worden.

Dessgleichen wurde der bisherige Privatdocent Dr. Julius Rossmann aus Worms zum ausserordentlichen Professor der Botanik in der philosophischen Facultät der Universität Giessen befördert.

Hofgärtner Erblich ist zum Hofgartenmeister und zum ersten Vorstande des kgl. grossenGartens zu Herrenhausen und tit. Hofgärtner Wendland zum wirklichen Hofgärtner und zweiten Vorstande des kgl. Berggartens zu Herrenhausen ernannt worden.

Die Herren Asa Gray in Boston, Alphonse De Candolle in Genf und Wilhelm Haidinger in Wien sind von der königl. Akademie der Wissenschaften zu München bei Gelegenheit ihres hundertjährigen Jubiläums zu auswärtigen Mitgliedern der mathematisch-physikalischen Classe ernannt worden.

Der bekannte Reisende Adolph Schlagintweit ist nach officiellen Berichten aus Indien und Russland von einem der Anführer türkischer Horden, welche in Yarkand eingefallen waren, zu Kashgar in Turkistan (Central Asien) im August 1857 getödtet worden und somit als ein Opfer seines wissenschaftlichen Berufes gefallen. Er war als Europäer erkannt worden, nachdem er verkleidet, über den Karakorum und Küenlüen, vorher noch nie durchreist, weit nach Central-Asien vorgedrungen war.

Mitte December vorigen Jahres starb zu Verviers im Alter von 79 Jahren der Nestor der belgischen Botaniker, Dr. med. Alexander Louis Simon Lejeune, Ritter des königl. belg. Leop.-Ord., prakt. Arzt und Oberarzt des Civilspitals, Präsident der Medicinal-Commission, sowie der Litteratur- und Industrieschule zu Verviers, Mitglied der kgl. belg. Akademie der Wissenschaften in Brüssel etc. Er war geboren zu Verviers den 23. December 1797.

Am 21. April Mittag 1 Uhr starb nach längerem Leiden im

45sten Lebensjahre Dr. **Otto Sendtner**, königl. ord. öffentlicher Professor der Botanik an der Universität zu München und Conservator des kgl. Herbariums. Wir werden auf diesen für die Wissenschaft wie das Vaterland und seine Freunde höchst betrübenden Verlust in unserem nächsten Blatte zurückkommen.

Chauvin, Professor in Caen, dessen Tod wir kürzlich anzeigten, hat sein Phanerogamen-Herbarium, in dem vorzüglich die Pflanzen von d'Uroville zahlreich vertreten sind, dem Naturaliencabinet jener Universität vermacht. Seine besonders wichtige Algensammlung verbleibt seiner Familie.

Anzeigen.

Im J. G. Cotta'schen Verlag in Augsburg erschien:

Querschnitte von 100 Holzarten,

Fortsetzung oder zweiter Band, enthaltend hundert, theils europäische theils ausländische Holzarten, von Prof. Dr. H. Nördlinger, Oberförster zu Hohenheim. In Futteral. Preis 8 fl. oder 4 Rthlr. 20 Ngr. Stuttgart und Augsburg.

Verzeichniss der im Jahre 1859 für die Sammlungen der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

45) Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Mathem. naturw. Cl. Nr. 6–29. Wien, 1858, 1859.
46) Kreil, Anleitung zu den magnetischen Beobachtungen. Wien 1859.
47) Fée, Portiera hygrometrica R. et P. II. mém. sur les plantes dites sommeillantes. Paris, 1858.
48) Rabenhorst, die Algen Sachsens, resp. Mittel-Europa's. Decade LXXXI. und LXXXII. Dresden, 1859.
49) Hedwigia. Notizblatt für kryptogamische Studien. 1859. Nr. 3.
50) Ph. Wirtgen, Herbarium Ruborum rhenanorum. IV. Lieferung. Coblenz, 1859.
51) Siebenter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen, 1859.
52) Jahrbuch der kaiserl. geologischen Reichsanstalt. 1858. Nr. 4. Wien.
53) Senoner, Piante utile all' Agricoltura ed alle Arti Catalogo. 1858.
54) Kranz, Uebersicht der Flora von München. München, 1859.
55) Rabenhorst, Flora des Königreichs Sachsen. Dresden, 1859.
56) Hanbury, on Otto of Rose. 1859.
57) Bulletin de la Société botanique de France. Tom. I—V. Paris, 1854—58.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 17.

Regensburg. 7. Mai. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. (Ranunculaceae). — BIOGRAPHISCHE NOTIZ. Otto Sendtner †. — ANZEIGE. Pringsheim, Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik.

Kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. Von H. Wydler.

Die folgenden Bemerkungen enthalten hauptsächlich Beiträge zur Kenntniss der wesentlichen Sprossfolge, der verschiedentlich auf sie vertheilten Blattformationen und der Blattstellung der hier angeführten Gewächse. Soll es zu einer allseitigen Kenntniss der Species kommen, so dürfen diese oft höchst charakteristischen Momente des Pflanzenwuchses nicht vernachlässigt werden und es ist sehr zu wünschen, dass sie besonders auch von den Florenschreibern einer grössern Aufmerksamkeit gewürdigt werden möchten. Wäre dieses schon früher geschehen, so wäre die Wissenschaft nicht mit einer so grossen Menge schlechter Species überschwemmt; man würde überhaupt auch über den „Artbegriff" viel einiger gehen; auch die Beschreibungen und Diagnosen wären nicht so mangelhaft. Auf den Blüthenbau habe ich hier nur beiläufig Rücksicht genommen; ich gedenke denselben anderswo und mehr im Zusammenhang zu besprechen. Ich bemerke nur noch, dass überall im Text, wo von Spiralstellungen die Rede ist, die Schätzung nach dem langen Weg (der grösseren Divergenz) geschah, und dass, wo ich von der Blattspirale eines Zweiganfanges oder seitlicher Blüthen spreche, stets Hintumläufigkeit derselben vorausgesetzt wird, überall wo nicht ausdrücklich das Gegentheil angegeben ist.

Bern, 28. April 1858. W.

Ranunculaceae.

Clematis erecta hat in den Achseln der obersten Blattpaare unterhalb der Gipfelblüthe seriale Blüthenzweige, meist zu zwei (d. h. ausser dem Normalspross einen accessorischen).

Thalictrum. Bei den meisten Arten bewegt sich die Phyllomorphose des Jahrestriebes durch sämmtliche Blattstufen nach der Formel: NL(HZ. Uebergang aus N in L plötzlich aus L in H stufenweise. Ebenso kommen den meisten in der Region der Inflorescenz Serialzweige zu, welche sich entsprechend ihrer Blattstellung alternative nach Rechts und Links werfen. Ihre Entfaltung ist absteigend. Die Blüthenzweige haben eine basiläre Scheide. Die Scheiden der Laubblätter an demselben Stengel constant in gleicher Richtung, entweder rechts oder links, übergerollt. — Kelchdeckung bei pentameren Blüthen nach $^3/_5$. Sepal. 2 median nach der Axe gekehrt.

Th. aquilegifolium. Niederblätter und untere L. nach $^1/_2$, die höhern L und H nach $^3/_5$. Die Erneuerung der Sprosse geschieht aus den Achseln der Niederblätter des Muttersprosses in absteigender Folge, so dass der Spross (Knospe) des obersten N der stärkste ist und sich zuerst entwickelt. So auch bei den folgenden Arten. — Serialzweige bis 4, in der Region der Inflorescenz. Nur einmal fand ich in der Achsel des untersten Laubblattes 2 kleine seriale Laubsprösschen.

Th. foetidum. Zwei seriale Blüthenzweige. Merkwürdig ist, dass im Gegensatz zu andern Ranunculaceen der Scheidentheil des Laubblattes an den höhern Blättern kleiner statt grösser wird.

Th. galioides. Ob die Pflanze Niederblätter hat? An bereits spannenlangen Stolonen konnte ich keine bemerken. Blattstellung der Bodenlaub- und untern Blätter des aufgeschossenen Theiles $^3/_5$, höher $^5/_8$. Stengelinternodien oft von sehr ungleicher Länge und kurze und lange (wie bei Geranien und Oxalis stricta) ohne Ordnung auf einander folgend, so dass an den kurzen die Blätter (und ihre zugehörigen Blüthenzweige) fast quirlig stehen. — Die Blattfiedern gliedern sich ab. — Meist zwei seriale Blüthenzweige in der Blattachsel.

Th. flavum. Bis 3 seriale Blüthenzweige, welche tiefer am Stengel mehr-, höher manchmal nur einblüthig sind.

Hepatica triloba. Zweiachsig: 1) Cotyl. N L N L . . .
2) H Z aus N (selten aus L.)
Sinkt auf die laubigen Cotyledonen wieder zur Niederblattbildung zurück. N und L nach $^3/_5$, nach A. Braun (Indiv. 94) $^7/_{18}$. Niederbl.

entsprechend der genetischen Folge zunehmend. — Zweiganfang aus N beginnt aus 2 seitlichen Niederbl.-/Vorbl., worauf $^{3}/_{5}$ St. hintumläufig. In der Achsel des ersten Vorbl. nicht selten eine Blüthe.

Anemone. Die Verstäubung der Antheren geht von einer mittleren Region aus und ist auf- und absteigend, entsprechend der stufenweisen Ausbildung der Stamina, welche wohl zum Theil von dem Drucke abhängt, welche die Basis des Kelchs einerseits, das Ovarium anderseits auf sie ausüben. Bei *A. vernalis* und *A. Pulsatilla* sind die äussersten (untersten) Stamina nur mit kurzen oder auch ohne Filamente und die Antheren erscheinen als Köpfchen, die in Farbe, Form und Consistenz Nectarien gleichen.

A. vernalis. Einachsig: L(—H—Z. — Die bodenständige Laubrosette 5—8 blättrig, nach $^{3}/_{5}$, selten nach $^{5}/_{8}$. Die Basis der welken vorjährigen Laubblätter bleibt zum Schutz des jungen Triebes stehen. Die Laubblätter bestehen aus Scheide, Stiel und Spreite. Die Scheide ist breit, umfassend, ohne Oehrchen. Die Scheide der untersten Blätter ist kleiner, die der obersten wird breiter, bei den obersten schwindet der Blattstiel und die Spreite ist klein oder auch völlig fehlend, so dass besonders das oberste (innerste) als Niederbl. erscheint. Der Uebergang von diesem zu dem durch ein schaftähnliches Stengelglied getrennten Involucrum ist plötzlich. Die Blätter des letztern bestehen aus Scheide und vielgetheilter Spreite und ihre Aufeinanderfolge lässt sich an der verschiedenen Breite ihrer Scheide verfolgen. Von dem obersten bodenständigen Blatt zu den Hüllblättern ist also gleichsam wieder ein Aufschwung in der Metamorphose, indem sie wieder Spreite bilden. Die Erneuerungssprosse kommen aus den 2—3 obersten Bodenlauben, tragen zur Blüthezeit nur Laubblätter und entwickeln sich in absteigender Folge. Sie sind zur Blüthezeit schon gut entwickelt. Während ihre Tragblätter eine grosse breite Scheide, kurzen Stiel und kleine Spreite haben so haben die Laubblätter der Erneuerungssprosse eine kurze Scheide, langen Stiel und eine gut ausgebildete Spreite. — Die Stamina und Carpiden schienen mir nach $^{21}/_{34}$ zu stehen.

A. Pulsatilla. Einaxig. NL—L—Z. N und L bilden eine Bodenrosette am öftesten mit $^{5}/_{8}$ St. Nicht selten finden sich an der Basis der blühenden Triebe nur N; anderemal haben die obersten Rosettenblätter Spuren einer Spreite; noch anderemal folgen 1—5 gut entwickelte Laubbl. über den Niederbl. Niederbl. finde ich an blühenden Trieben 1—6. Die neue Sprossbildung geschieht fast immer aus den 2 obersten Rosettenblättern, seien diese N oder L. Diese Sprossen werden durch die frisch bleibende Hauptwurzel des Stockes ernährt, sie entwickeln sich in absteigender Folge und tragen sogleich *zur Blüthezeit des Muttersprosses ausgebildete* Laubblätter (*vulgo* Wurzelbl.). Von 18 untersuchten blühenden Sprossen waren 13 rechts- 5 linksläufig. Unter den 13 rechtsläufigen waren an 9 Sprossen die beiden (Seiten) Erneuerungssprosse zum Muttersspross gleichläufig; bei 3 andern waren die neuen Sprosse zum relativen Hauptspr. gegenläufig; bei einem letzten war der obere Seitenspross mit der Hauptaxe gegen- der untere gleichläufig. — Von den 5 linksläufigen Sprossen waren die Seitensprosse von zweien mit dem Hauptspross gleichläufig, bei den 3 andern gegenläufig.

A. narcissiflora. Zweiaxig: 1) L . . .
2) LZ.

Der Mitteltrieb eine unbegrenzte bodenständige Laubrosette, deren Blätter nach $^3/_5$ oder $^5/_8$ gestellt sind und deren häutige Scheide ohne Oehrchen ist. Aus den tiefern Rosettenblättern entspringen die langen schaftähnlichen Blüthenzweige, welche am Ende 2 Paar rechtwinkelig sich kreuzende genäherte ungestielte Laubblattpaare tragen und durch eine zuerst entfaltende Gipfelblüthe schliessen. Das untere Blattpaar steht zu seinem Tragblatt seitlich, das obere median zu ihm. In der Achsel eines jeden dieser Blätter befindet sich eine Blüthe ohne Vorblätter, so dass bei pentamerem Kelch die zwei ersten Kelchblätter seitlich, 3, 5 nach vorn, 4 median nach hinten steht. *Die axillären Blüthen entfalten nach der Gipfelblüthe in aufsteigender Ordnung.* Die Gipfelblüthe setzt sich entweder mit $\frac{1+{}^1/_2}{2}$ Prosenthese ein, indem das erste Kelchblatt noch die rechtwinkelige Stellung der vorausgehenden Laubpaare beibehält, oder mit Prosenth. ($^3/_5+{}^1/_4$). Die Wendung der gegenüberstehenden Seitenblüthen bald homo- bald antidrom. Zuweilen fand ich in der Achsel des *einen* Blattes bald des obern bald des untern Paares 2 seriale Blüthen, wovon die untere später entfaltete. — Die Stamina stehen nach $^{21}/_{34}$.

A. alpina. Einaxig N—L (= Invol.) Z. Zur Blüthezeit trägt der blühende Spross (ausser den laubartigen Hüllblättern) nur 2—4 distiche Niederblätter, denn die sogenannten Wurzelblätter der Autoren gehören den Erneuerungssprossen an, die aus dem obersten Niederblatt entspringen und deren bald 1 bald 2 völlig ausgebildete vorhanden sind. Jene Blätter sind nämlich die quer zu ihrem Tragblatt stehenden Vorblätter dieser Achselsprosse. Das erste von ihnen tritt auch manchmal als Niederblatt auf, das weitere Verhalten dieser Sprosse bleibt noch zu untersuchen, vielleicht sinken sie wieder in Niederblattbildung zurück. Die Basis des Stengels knollig angeschwollen.

A. sylvestris. Macht Wurzelsprossen.

A. nemorosa. Einaxig. N—L—Z. Cotyledonen unterirdisch, oval, dicht über ihnen folgt ein langgestieltes Laubblatt oder auch zwei, in welchem Falle sie sich mit den Cotyledonen kreuzen. Das Cotyledonarglied des Stengelchen spindelförmig verdickt. Auf die Laubblätter folgen wieder Niederblätter und so wechselnd bis es der Spross zur Blüthenbildung bringt. Das sogenannte Rhizom ist ein Sympodium mit Förderung aus dem obersten Niederblatt und meist mit Schraubel- seltener mit Wickelwuchs. (Von 11 rechtsläufigen Sprossen waren 8 Seitensprosse zum Hauptspross gleich-, 3 gegenläufig, *immer* nach $^3/_5$ bestimmt). Die Blattstellung des Rhizoms (Sympodium) ist $^3/_5$, was man an den übrig gebliebenen Narben der abgestorbenen N und L Blätter noch leicht erkennen kann. Zur Blüthezeit besitzt der blühende Spross 2 dicht über einander stehende umscheidende häutige Niederbl., welche am Ende des Sympodium (oder an der Basis des Blüthenschaftes) stehen. Anfangs weiss, färben sie sich später braun. Gewöhnlich kommt aus der Achsel des *obersten N die das Sympodium fortsetzende Knospe*, von der zur Blüthezeit des Muttersprosses bereits das erste Vorblatt in Form eines langgestielten Laubblattes (fälschlich Wurzelbl. genannt) entwickelt ist, das zweite Vorblatt gewöhnlich auch ein Laubblatt aber noch im Knospenzustand ist. Diese zwei Blätter stehen zu ihrem Tragblatt quer. Es kommt auch vor, dass bereits das zweite Vorblatt wieder zur Niederblattbildung zurücksinkt. Zuweilen fand ich *die drei ersten Blätter des Sprosses in distischer Stellung*, das erste war ausgebildetes Laubbl., die beiden andern scheidige Niederblätter. Anderemal sind zwei laubige Vorbl. vorhanden, und ein drittes ist Niederblatt und beginnt die $^3/_5$ Spirale des Sprosses. Die übrigen Gebilde der Knospe sind zur Blüthezeit nicht kenntlich. Ist nur ein Erneuerungsspross aus dem obersten N vorhanden, so möchte über die Gipfelständigkeit des Blüthenstengels einiger Zweifel übrig bleiben. Dieser wird gehoben, wo auch der Spross aus dem zweit obersten Niederblatt sich ausbildet; in diesem Fall erkennt man dann den Blüthenstengel leicht als mittelständig oder terminal, auch stimmt damit die verschiedene Grösse und basiläre Deckung seiner 3 laubigen Hüllblätter, welche die Blattstellung in gleicher Richtung fortsetzen. Wo übrigens zwei Erneuerungsknospen vorkommen, ist die obere immer die stärkere, und ich fand sie beide mit der Mutteraxe *homodrom*. *Die Hüll- und Blüthenblätter* scheinen zuweilen nach $^5/_8$ zu stehen; häufiger bilden wohl alle Blüthentheile eine fortlaufende Spirale; die Carpiden zeigen oft 5 und 8 Parastichen = $^{8}/_{13}$ St.

A. ranunculoides. Einaxig. LN—L—Z. Wuchs wie bei voriger. Blattstellung am unterirdischen Sympodium $^{3}/_{5}$. Aus den zwei obersten zur Blüthezeit noch vorhandenen Niederblättern kommen die neuen Triebe; häufig auch nur einer aus dem obersten. Kelch der Gipfelblüthe nach $^{3}/_{5}$ deckend und zwar so, dass das zweite Sepal. in die Mitte zwischen das zweite und dritte Hüllblatt fällt. Sind zwei Blüthen vorhanden, so gehört die zweite später blühende dem ersten Hüllblatt an, und es gehen ihr stets zwei kleine laubige seitliche Vorblättchen voraus. Die Stellung der zweiten (axillären) Blüthe ist mit dem zweiten Kelchblatt median nach hinten. Die Wendung der Seitenblüthe ist meist mit der der Gipfelblüthe (Hauptaxe) homodrom -- selten antidrom. Von 11 rechtsläufigen Hauptsprossen fand sich Homodromie jener Seitenblüthe in 10 Fällen, Antidromie in einem Fall. — Von 12 linksläufigen Sprossen war in sieben Fällen die Seitenblüthe mit der Mittelblüthe gleichläufig, in fünf Fällen gegenläufig. Sehr oft fehlt die Seitenblüthe und häufig sind nur ihre Vorblättchen vorhanden. An einem Spross fand ich zwei Seitensprösschen (nur ihre Vorbl.), sie gehörten dem ersten und zweiten Hüllblatt an. Die Aufeinanderfolge der Hüllblätter ist an ihrer Grösse leicht erkennbar und stimmt in ihrer Wendung mit der Kelchspirale der Gipfelblüthe. Die Blüthe von den Staubfäden an acyklisch. Stamina nach $^{8}/_{13}$. Carpiden nach $^{5}/_{8}$.

Adonis. Einaxig.

A. aestivalis. Cotyl. L Z. Auf die Cotyledonen folgen zwei mit ihnen sich kreuzende L, worauf $^{3}/_{5}$ und $^{5}/_{8}$, Stamina und Carpiden $^{21}/_{34}$ und $^{8}/_{13}$.

A. autumnalis. Das Zahlenverhältniss von Kelch zu Krone (5 zu 8) erinnert an dasselbe des Invol. ext. und int. von *Cichorium.*

A. vernalis. NLZ. Die scheidigen der genetischen Folge nach grösser werdenden N stehen an der gestauchten Stengelbasis gewöhnlich nach $^{1}/_{2}$, jedoch nehmen die obersten nicht selten an der $^{3}/_{8}$ St. der Laubbl. Theil. Zwischen N und L fallen gewöhnlich 1—2 vermittelnde Blätter mit grösserer Scheide und noch wenig ausgebildeter Spreite. Kelch nach $^{3}/_{5}$ deckend. Blüthe von den Petalen an acyklisch. Petala 14—20. Stamina nach $^{34}/_{45}$. Carp. $^{21}/_{34}$. — Die Erneuerungssprosse kommen aus den obersten N und entwickeln sich in absteigender Ordnung.

Myosurus minimus. Einaxig. Cot. L—Z. Cot. sitzend mit elliptischer Spreite. Kelch meist 5-mer, nach $^{3}/_{5}$ deckend; aber zuweilen auch 7—11 Sep. Petala 5 auch 7 Stam. 4—14. Carpiden nach $^{8}/_{13}$, $^{13}/_{21}$, $^{21}/_{34}$ und $^{34}/_{55}$. Die Blüthe scheint manchmal vom Kelch an acyklisch?

Ceratocephalus falcatus. Einaxig. Cotyl. LZ. Blume von den Staubfäden an acyklisch. Stamina 9—10. Carpid. $^{13}/_{21}$. Der Griffel wächst zur Fruchtzeit beträchtlich an.

Ranunculus aquatilis. Die blühenden Sprosse verketten sich zu wurzelnden Sympodien mit Wickelbildung. Die Zahl der einer Gipfelblüthe vorausgehenden Blätter verschieden: 3, 2, 1. — Ihre Stellung distiche; die Scheide der zunächst auf einander folgenden gegenwendig übergerollt. Die Kelchstellung verschieden, je nach der vorausgehenden Blätterzahl. Die Förderung der Wickelzweige geschieht aus dem obersten Blatt, das je einer Blüthe scheinbar gegenübersteht (Flos oppositifol.), indem der Zweig aus jenem Blatt die Gipfelblüthe seitwärts drängt. Ausser dem Hauptzweig häufig noch ein accessor. Zweig. Hat der Wickelzweig mehr als ein Blatt, so kommen aus den untern 1—2 Blättern Laubsprossen, die erst nach einer grössern Anzahl disticher Laubblätter in eine Gipfelblüthe enden. — Die Fruchtstiele krümmen sich abwärts und zwar alternative nach rechts und links.

R. fluitans. Wuchs wie voriger.

R. glacialis. Einaxig. LNLZ. Zur Blüthezeit sind die im vorausgehenden Herbst gebildeten Laubbl. (wie auch bei Anemone) abgestorben, so dass also der blühende Spross mit N beginnt, deren 2—3 in Scheidenform vorhanden sind. Darauf folgen plötzlich ohne Uebergangsstufe einige (bis 4) bodenständige Laubblätter, und dann meist noch 1 oder einige kleinere Laubblätter am aufgeschossenen Stengel. Der Stengel endet in eine Gipfelblüthe, deren Kelch die $^{3}/_{5}$ St. der N und L fortsetzt. Die Erneuerungssprosse kommen aus dem obersten Bodenlaub, und aus dem untersten Blatt des gedehnten Stengeltheils. Der Stengel legt sich auf den Boden, und der Achselspross des zuletzt genannten Blattes treibt schon früh einige starke Wurzelzasern, die die Scheide seines Tragblattes durchbrechen. Dadurch wird er fähig, (wie auch später der tiefere Seitenspross) ein vom Muttерspross unabhängiges Leben zu führen. Die Erneuerungssprosse beginnen immer mit (zur Blüthezeit des Hauptsprosses) gut entwickelten Laubblättern. Sie stehen zum Tragblatt quer und distiche, und man zählt deren 2—4. An andern Exemplaren sind nur zwei quer distiche (Vor-) Blätter vorhanden, während die noch übrigen eine $^{3}/_{5}$ St. einleiten. Von den L sinken die Sprossen wieder zur Niederblattbildung zurück, welche mit den bereits angelegten L und

Blüthen im Knospenstand überwintern. Aus den 2—3 obersten Stengelblättern entspringen die Blüthenzweige, mit je zwei seitlichen laubigen Vorblättchen, die aber selten eine Blüthe in der Achsel tragen.

R. alpestris. Einaxig. L—HZ. Blattstellung $^3/_5$ bis in den Kelch der Gipfelblüthe hinein. Die Laubrosette aus 2—5 Blättern gebildet. Aus 1 oder 2 der obersten Rosettenblätter kommen die Erneuerungssprosse; der oberste immer der stärkere und oft allein vorhanden hat zur Blüthezeit des Mutterstengels schon gut entwickelte Laubbl. Durch das Anwachsen desselben wird (wie bei Primula) der centrale Blüthenstengel seitwärts geschoben und könnte später für axillär genommen werden. Die Sprosse beginnen mit zwei seitlichen laubigen Vorblättern, dann folgt $^3/_5$ St. hintumläufig. Einmal traf ich einen vornumläufigen Spross. Die Blattscheiden übergreifen einseitig nach dem langen Weg der Blattspirale. Die Sprossen bewurzeln sich später. Die Blume neigt im wilden Zustande zur Füllung hin.

R. aconitifolius Einaxig. NLZ. Emergenzen an der Basis der Petala. hat [illegible]

R. Lingua. Einaxig. NLZ. Blattstellung $^1/_2$, seltener höher am Stengel nach $^3/_5$. Scheiden und Spreiten bei disticher Stellung in der Knospung gegenwendig übergerollt. Bei $^1/_2$ St. der Blätter ist der Kelch der Gipfelblüthe mit Prosenthese eingesetzt $(\frac{3+{}^1/_4}{5})$. Die Sprossen aus den Achseln der auf einander folgenden Laubbl. oft pöcilodrom, nicht antidrom, wie man bei Zweizeiligkeit erwarten sollte. — Stamina nach $^{13}/_{21}$.

R. Ficaria. Einaxig. NLZ. Niederbl. meist 3—4, häutig-scheidig, der genetischen Folge entsprechend zunehmend. Uebergang aus N in L plötzlich. Stengelinternodien oft ungleich, manchmal so kurz, dass 2—3 Blätter quirlartig zusammenrücken. Stellung der N und L bis in den Kelch hinein nach $^3/_5$. Sepala 1, 2, 3 setzen immer die vorausgehende Stellung fort. Blüthen mit 4 und 5 Sepalen nicht selten. Petala nur selten nach $^5/_8$, wohl öfter $^8/_{13}$ und diese Stellung in die Stamina fortsetzend. In einzelnen Blüthen beginnt bereits mit dem Kelch acyklische St. Carpiden nach $^8/_{13}$, $^5/_8$. Petala finde ich 8—12. Stamina 16—24. Carpiden 7—19. — Laubspreiten in der Knospung gewöhnlich nach dem langen Weg der Spirale übergerollt. Die Vorblätter der Laubzweige gegenwendig gerollt.

R. auricomus. NLZ selten; LZ fast immer, indem nur selten ein Niederblatt vorkommt. Keimpflanze mit zwei kleinen gestielten Cotyledonen mit elliptischer Spreite, die Stiele in ein kurzes Scheidchen verwachsen. Cotyledonarglied $^1/_2$ bis 1 Zoll lang. Primäre Wurzel einfach fädlich; sehr bald bilden sich aus der Basis der Cotyledonen secundäre Seitenwürzelchen. — Zur Blüthezeit besitzt die Pflanze nur 1—3 basiläre Laubbl., am aufgeschossenen Stengeltheil 2—3. Aus letzterm kommen die aufwärts entfaltenden Blüthenzweige. Aus den 1—2 obersten Bodenlauben kommen die Erneuerungssprosse (aus d. obersten der stärkste) der oft zur Blüthezeit des Muttersprosses völlig ausgebildet ist, dessen Höhe erreicht und ebenfalls blüht. Ein solcher Spross besitzt eine kleinere oder grössere Anzahl völlig ausgebildeter bodenständiger Laubblätter; bald und zwar am häufigsten ist nur eins vorhanden; bald 2, 3, 4. Immer stehen diese Blätter quer distich zu ihrem Tragblatt. Ist nur eines vorhanden, so setzt sich aus ihm die weitere Auszweigung fort, und ein solcher Spross hat auch schon ziemlich entwickelte basiläre Laub- (Vor-) Blätter. So finden sich nicht selten 3—4 Sprossgenerationen zugleich vor, die bald Wickel- bald Schraubelwuchs zeigen. Die basilären Laubblätter solcher Sprossvereine fassen die Schriftsteller als Wurzelblätter zusammen! Nicht selten blühen noch bald nach dem Mutterspross auch die dritten Generationen. Die vierte Generation gibt oft nur noch ein Laubblatt und ist zum Ueberwintern bestimmt. Die Blüthenzweige des aufgeschossenen Stengeltheils arm- (1—3-) blättrig. Die Blüthen selten mit 2, meist mit 1 laubigen Vorblättern. Im ersten Fall ist die Blüthe hintumläufig und die Kelchstellung die gewöhnliche mit dem zweiten Sepalum median nach hinten. Doch traf ich einzelne Fälle mit vornumläufigen Blüthen bei zwei Vorbl. Ist wie gewöhnlich nur ein Vorblatt vorhanden, so steht es seitlich etwas nach der Axe hin und ihm gegenüber steht ebenfalls etwas nach hinten gerichtet das erste Sepal. Hier fällt dann constant das 5. Sepal. vor das Vorblatt; das 3. median nach hinten, das 2. und 4. nach vorn. Aus der Achsel des Vorbl. kommt oft wieder eine und zwar zur Mutteraxe antidrome Blüthe. Die Kelchdeckung ist nach $^{3}/_{5}$. Die Knospenlage der Corolla ist sehr veränderlich, fast immer metatopisch. In vielen Blüthen fehlen die Blumenblätter ganz oder es sind nur 1—2 vorhanden, ohne dass ihr Fehlschlagen mit ihrer genetischen Folge übereinstimmte. Die Petala, an der Basis mit einem Honiggrübchen, sind eigentlich zweilippig und gehören in die Kategorie derer von *Helleborus*, nur dass die Oberlippe gross ist und der röhrig zusammengezogene Theil sehr kurz. Ueberhaupt unterscheiden sich die Petala der Ranunkeln von denen von *Helleborus*, *Nigella*, *Aquilegia* etc. nur dadurch, dass die tuten- oder röhrenartige Zusammenziehung blos auf die Basis beschränkt ist. Uebergangsbildungen von Petalen zu Staubblättern und von diesen zu Fruchtblättern sind bei *R.*

auricomus häufig. Die Organe der Blüthe zeigten mir folgende Abweichungen:

1) Der Kelch zuweilen corollinisch.

2) Die Petala theilweise vergrünt, in der Mitte nämlich grün, an den Seiten gelb, corollinisch. Nicht selten sind sie an der Spitze in unregelmässige Läppchen getheilt, als Andeutung ihrer Verwandtschaft mit den Laubblättern. Häufig sind sie ohne basiläre Honiggrube; nicht selten stielförmig ausgezogen. (Andeutung des Stamens).

3) Bei andern gut ausgebildeten Petalen sind die seitlich von der Honiggrube gelegenen Schuppen stark entwickelt und oft von ungleicher Grösse. Sie erscheinen als in drei Zacken endende Falten der obern Seite der Petala; auf dem Durchschnitt geben sie sich als Emersionen zu erkennen.

4) In einer Blüthe finden sich oft 2—3 sackförmig zusammengezogene gestielte Petala, die auf dem Durchschnitt quadratisch erscheinen, immer ein lockeres Gewebe und einzelne Höhlen zeigen. An der Spitze sind sie gerad gestutzt. Die Seiten des Quadrates sind ungleich, die vordere und hintere Seite sind mehr als doppelt so breit als die nach rechts und links gelegenen, die letztern sind von einer breiten Rinne durchzogen, die an der Basis in die schmale Spalte einer dort befindlichen Antherenhälfte übergeht. Auf Querschnitten erscheinen die Kanten des quadratischen Petalum als Emersionen. Noch andere Petala erscheinen tutenähnlich zusammengezogen, und ebenfalls an der Basis jederseits eine Antherenhälfte tragend. Diese Mittelbildungen zwischen Petalum und Stamen geben Aufschluss über bie normale Antherenbildung.

5) In jeder Blüthe kommen endlich nicht selten mehrere Organe vor, die halb Stamen halb Fruchtblatt sind. (Wahrhaft hermaphroditische Blätter). Ich hatte bereits in in der Flora 1852, S. 740 Anmerkung, darauf aufmerksam gemacht. Sie sind immer gestielt, der Stiel lang, von Farbe und Structur der Filamente. Die Spreite zeigte verschiedene Grade der Umwandlung, bald war die Antheren- bald die Fruchtblattbildung vorherrschend, aber immer so, dass die Anthere die Basis oder den untern Theil der Spreite, das Ovarium den obern Theil oder die Spitze einnahm. Die geringste Umwandlung zeigten im übrigen normal gebildete Antheren, deren Connectiv allein in einen hakenförmigen Griffel mit papillöser Narbe (ohne weitere Spur eines Ovariums) endete. In andern sonst normalen Antheren

war ihrem obern Drittel ein Pistill (mit Ovar., Griffel und Narbe) gleichsam seitlich aufgesetzt. Noch in andern Fällen theilten sich Anthere und Ovarium ungefähr in gleiche Hälften, oder es war das Ovarium etwas überwiegend. Das Ovarium erschien als der obere erweiterte Theil der Anthere. Pollen fand ich oft in solchen Antheren; in den Fruchtblättern nie ein Ovulum. Die normalen Fruchtblätter sind auch gestielt, der Stiel niemals so lang als an den hermaphroditischen Blättern.

R. montanus. Einaxig. L|Z. Die Pflanze erneuert sich aus den obersten Bodenlauben.

R. acris. Einaxig. L|Z. Perennirt aus den bodenständigen Laubbl. und zwar mit absteigender Sprossentwicklung (jeder Jahrestrieb ist immer achselständig im Bodenlaub). Jeder Spross bewurzelt sich und wird selbstständig. Die Zahl der basilären, dem blühenden Stengel angehörigen Blätter ist zur Blüthezeit sehr verschieden: 2 — 6. Ebenso ihre Stellung, welche anfangs oft quer distich ist, und worin nicht nur etwa die zwei Vorblätter, sondern auch die folgenden bodenständigen Blätter inbegriffen sind. So fand ich Exemplare mit 6 distiche gestellten Bodenblättern, ja sogar mehrere Male solche, wo sämmtliche Blätter des Sprosses auch am aufgeschossenen Stengeltheil bis hinauf zur Gipfelblüthe nach $^{1}/_{2}$ standen. Sonst folgt gewöhnlich auf die distiche Stellung am obern Stengeltheil $^{3}/_{5}$ St. Seltener beginnt diese Stellung gleich an der Basis des Sprosses. Sie erstreckt sich immer bis in den Kelch der Gipfelblüthe hinein. Die Scheidchen von ungleicher Länge, das längere deckend, das kürzere bedeckt. Bei dieser Stellung, wenn sie durchgängig, schliesst sich der Kelch der Gipfelblüthe mit Prosenthese an ($\frac{3+1}{5}$). Stamina nach $^{21}/_{34}$.

Was das Verhältniss der Blattwendung der Seitensprosse zum (relativen) Hauptspross betrifft, so fand ich jene am öftesten mit dem Hauptspross gleichwendig — besonders die Blüthenzweige — seltener kam Pöcilodromie vor und auch in diesem Fall waren die homodr. Sprossen überwiegend, und nur einzelne antidrom.

R. lanuginosus. Einaxig. L|Z. Wuchs wie voriger. Bodenrosette bald arm- bald reichblättrig, manchmal nach $^{5}/_{8}$. Zwischen den vorjährigen und diessjährigen Bodenlauben oft ein einzelnes Niederblatt. Zwischen dem obersten Bodenlaub und dem ersten Blatt des aufgeschossenen Stengels ein langes Internodium.

R. repens. Einaxig. LZ. Bodenständige Laubrosette auf gestauchtem Stengeltheil nach $^{3}/_{5}$, seltener nach $^{5}/_{8}$. Erneuerungssprosse aus dem Bodenlaub in absteigender Ordnung entwickelnd, unter Form von an den Knoten wurzelnden Stolonen. Blattstellung dieser querdistich. Scheiden der Laubblätter übergerollt, nach dem langen Weg der Spirale, bei $^{1}/_{2}$ St. und bei den Vorblättern gegenwendig gerollt. Die Sprossen am öftesten mit der Mutteraxe gleichwendig; auch bei distiсher Stellung sind die auf einander folgenden Zweige nicht immer antidrom. Seitenblüthen meist mit 2 seltener mit 1 Vorblatt. Kelchdeckung deutlich nach $^{3}/_{5}$, die Kanten des Blüthenstiels entsprechen der Mitte der Sepala. Blumenkrone in der Knospe selten eutopisch, meist metatopisch deckend. Stamina und Carpiden nach $^{13}/_{21}$.

(Fortsetzung folgt.)

Biographische Notiz.

Otto Sendtner †.

Am 21. April d. J. starb Otto Sendtner, Dr. phil., ord. öffentl. Professor der Botanik an der Ludwigs-Maximilians-Universität und Conservator des k. Herbariums in München, nach dem ihn im November des vorigen Jahres plötzlich eine Erkrankung der Centralorgane des Nervensystems ergriffen hatte. Deutschland verliert an ihm einen seiner thätigsten botanischen Forscher. Mitten im fruchbringendsten Streben, im kräftigsten Mannesalter ward er ihm entrissen.

Otto Sendtner wurde zu München geboren am 13. Juni 1813 als ältester Sohn des Professors der Aesthetik J. J. Sendtner. Schon als zarter Knabe wurde er während eines Landaufenthaltes, den sein Gesundheitszustand nothwendig gemacht hatte, durch seine Grosstante, eine Schweizerin, der Botanik zugeführt. Auf der Hochschule (1830) wurde er Schüler Carl Schimper's, welcher damals in Privatvorträgen eine zahlreiche Zuhörerschaft um sich versammelte. Als im Jahre 1833 sein Vater starb widmete er sich dem Studium der Medicin, musste dasselbe aber aus Gesundheitsrücksichten alsbald wieder unterbrechen. Nach manchen Wechselfällen eines hinsichtlich seiner Subsistenz grösstentheils auf die eigenen Kräfte angewiesenen Lebens erhielt er durch die Verwendung Nees von Essenbeck's von der preussischen Regierung die Mittel zur Untersuchung der Cryptogamenflora der Sudeten (1838—1840) — seiner (im Verkehr mit Bruch angefeuerten) Vorliebe für Bryologie, welche ihm vielfache Bereicherungen verdankt und als Denkmal seiner Thätigkeit den Gattungsnamen „*Sendtnera*" Endlicher in ihren Registern aufweist, ein willkommenes Terrain. Im Winter 1840—41 erwarb er sich in München den philosophischen Doctorgrad. Seine mineralogischen Kenntnisse, während der Universitätsjahre unter der Leitung des unvergesslichen Fuchs erworben, befähigten ihn, die Ordnung des herzogl. Leuchtenbergischen Museums zu übernehmen; zugleich kam er in drei folgenden Sommern einem Rufe des Podestà Tommasini in Triest zur botanischen Untersuchung der julischen Alpen und der österreichischen Küstenländer nach. Diese Reisen führten ihn für immer der Pflanzengeographie zu. In den Jahren 1844—1846 gewann ihn v. Martius für die Bearbeitung der brasilianischen Solaneen und der Palmen-Inflorescenzen. 1847 unternahm er eine Reise nach Bosnien, welcher ein mörderischer Anfall von Seite eines fanatischen Türken ein Ziel setzte. Schwer verwundet kehrte er mit reichen wissenschaftlichen Resultaten nach München zurück, habilitirte sich an der dortigen Universität, erhielt eine Anstellung als Adjunct an der kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften und erbot sich zu einer pflanzengeogr. Untersuchung Bayerns, deren Ergebnisse zur Verbesserung der landwirthschaftlichen Zustände auszubeuten von nun an seine Lebensaufgabe bildete. Die Resultate wiederholter Reisen zu diesem Behufe sind in seinem klassischen Buche: „Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns, München 1854“ niedergelegt. Seit dessen Herausgabe waren seine Untersuchungen dem bayer. Walde zugewendet. Ueber ihrer Veröffentlichung ereilte ihn Krankheit und Tod. Seine Freunde werden es versuchen, das mühevoll Gewonnene der Wissenschaft zu erhalten.

Ausser durch seine Forschungen wirkte Sendtner auf's erfolgreichste als Lehrer der Botanik. Er wurde im Jahre 1854 zum ausserordentlichen und 1857 zum ordentlichen Professor und Conservator des kgl. Herbariums in München ernannt.

Als Denkmal seiner rastlosen Thätigkeit folge hier ein Verzeichniss seiner Arbeiten:

A. Originalabhandlungen.

Ueber die Flora des mährisch-schlesischen Gesenkes. Regensb. botan. Ztg. 1840. S. 17.

Bemerkungen über die im Gesenke vorkommenden Laubmoose. Regensb. bot. Ztg 1840. S. 49.

Musci quidam frondosi recentius detecti. Denkschrift der Regensburger botan. Gesellsch. 1841. p. 49.

Besteigung des Moresch in den julischen Alpen. Regensb. bot. Ztg. 1842. p. 442.

Monographia Cyphomandrae, novi Solanacearum generis. Regensb. bot. Ztg. 1845. p. 161. (Dissert. inaug.)

Beschreibung einer neuen Gattung der Solanaceen. Regensb. bot. Ztg. 1846. p. 193.

Laubmoosflora von Oberbayern. München. Gelehrte Anzeig. 1846. p. 547.

Solanaceae et Cestrineae in Martius Flora Brasiliensis. 1846.

Kritische Vergleichung der Lehren über die Blattstellung von C. Schimper und Bravais. Regensb. bot. Ztg. 1847. p. 201.

Reise nach Bosnien. Von einem botanischen Reisenden. Ausland 1848. p. 85.

Ueber ein neues Hypnum. Regensb. bot. Ztg. 1848. p. 65.

Beobachtungen über die klimatische Verbreitung der Laubmoose durch das österreichische Küstenland und Dalmatien. Regensb. bot. Ztg. 1848. p. 189. (Dissert. pro ven. leg.)

Die Naturverhältnisse von Bosnien. Ausland 1848. p. 643.

Enumeratio plantarum in itinere Sendtneriano in Bosnia lectarum, cum definitionibus novarum specierum et adumbrationibus obscurarum varietatumque. Scripserunt Kummer et Sendtner. Sectio prima et secunda. Regensb. bot. Ztg. 1849. S. 1. 753.

Beobachtungen von Höhengrenzen solcher phanerogamischer Pflanzen, welche in den Hochebenen Münchens vorkommend, in den Allgäuer Alpen die Grenze der Buche erreichen oder übersteigen. Ein Beitrag zur Pflanzengeographie. Regensb. bot. Ztg. 1849. p. 113.

Zwei neue Orthotricha aus Grönland. Regensb. bot. Ztg. 1849. p. 273.

Beobachtungen über Carex Gaudiniana. Regensb. bot. Ztg. 1850. p. 737.

Die Pflanzenwelt des Blomberges. In „Tölz und Krankenheil, eine Brunnenschrift." Leipzig. 1851. p. 39.

Bemerkungen über die Methode, die periodischen Erscheinungen an den Pflanzen zu beobachten. München. Gelehrt. Anzeig. Nro. 44. ff.

Das Allgäuer Alpenland. Augsburg. Allgem. Ztg. 1853. Jul. 13. Beilag. August. 29. ff.

Naturbetrachtungen am Wege nach der Zugspitze. Beilage zur Neuen Münch. Ztg. 1853. Sept. 1 ff.

Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns nach den Grundsätzen der Pflanzengeographie und mit Bezugnahme auf die Landescultur geschildert. (Als dritter Beitrag zur naturwissenschaftlichen Erforschung der bayer. Lande herausgegeben von der kgl. bayer. Akademie der Wissensch.) München 1854.

Beiträge und Berichtigungen zur Bodenfrage der Pflanzen, gesammelt im bayer. Walde des Sommers 1854. Regensb. bot. Ztg. 1854. Nr. 32.

Die südbayerischen Hieracien. Regensb. bot. Ztg. 1854 p. 321.

Die Polemik des Hrn. Direct. Dr. Fraas, beleuchtet von O. Sendtner. Regensb. bot. Ztg. 1854. p. 546.

Ansichten vom bayerischen Walde. Beilage zur neuen Münch. Ztg. 1855. Sept. 22. ff.

Zur Bodenfrage der Pflanzen dienende chemische Analysen, ausgeführt von Dr. C. Voit, erläutert von Dr. Sendtner. Regensb. bot. Ztg. 1855. Nr. 32.

Beziehungen von Pflanzenaschen und Bodenarten zu Vegetationsverhältnissen, von Johnson und Sendtner; in Liebig's Annal. d. Chemie und Pharmacie XCV. Heft 2. p. 229.

Zur Kenntniss der Brombeersträucher. Regensb. bot. Ztg. 1856. p. 193.

Ueber die Entwicklungsgeschichte des Pflanzenreichs. Ein Vortrag gehalten bei der naturf. Versammlung in Wien. Regensb. bot. Ztg. 1856. p. 657.

Berichtigungen einiger Vegetationslinien. Regensb. bot. Ztg. 1858. p. 52.

Berichtigungen und Beiträge zur Flora Südbayerns. Regensb. bot. Ztg. 1858. p. 118.

Vegetationsverhältnisse, 1858. In einem bei der litterar. artist. Anstalt in München zur Edition vorbereiteten Sammelwerke „Bavaria."

Die Vegetationsverhältnisse des bayerischen Waldes 1858. (Manuscript, zum Drucke vorbereitet.)

B. Berichte und Recensionen über:

Grisebach, Vegetationslinien des nordwestlichen Deutschlands. Münch. Gelehrt. Anzeig. 1849. Nr. 17. 18.

Quetelet, observations des phénomènes periodiques des plantes. Ibid. Nro. 33.

Quetelet, sur le climat de la Belgique. Ibid. Nr. 134. 135.

Karl Fritsch, Vegetationsbeobachtungen zu Prag. Ibid. Nro. 136.

De Candolle, über die Beschaffenheit der Einflüsse, welche die Wärme ausübt. Regensb. bot. Ztg. 1850. Nr. 17.

Ad. Schlagintweit, Untersuchungen über die Isogeothermen der Alpen. Regensb. bot. Ztg. 1850. Nr. 7.

Hofmeister, die Entstehung des Embryo der Phanerogamen. Münch. Gelehrt. Anzeig. 1850. Nr. 48.

Unger, botanische Beobachtungen. Ibid. Nr. 49.

Lezczyc-Suminski, zur Entwicklungsgeschichte der Farnkräuter. Ibid. Nr. 50.

Wigand, zur Entwicklungsgeschichte der Farnkräuter. Ibid. Nr. 50.

Hofmeister, über die Fruchtbildung und Keimung der höheren Cryptogamen. Ibid. Nr. 50.

Mettenius, zur Fortpflanzung der Gefässkryptogamen. Ibid. Nro. 51.

J. Thurmann, essai de Phytostatique. Münch. Gelehrt. Anz. 1851. Nr. 24—30.

De Candolle, sur les causes qui limitent les espèces végétales du côté du Nord en Europe. Ibid. Nro. 30.

De Candolle, du mode d'action de la chaleur sur les plantes. Ibid. 1851. Nr. 31.

Grisebach, commentatio de distributione Hieracii generis per Europam geographica. Ib. 1854.

Radlkofer, die Befruchtung der Phanerogamen. Regensb. bot. Ztg. 1856. Nr. 11.

Karl Müller, das Buch der Pflanzenwelt. Bonplandia 1858. p. 31.

Anzeige.

Bei August Hirschwald in Berlin ist erschienen und kann durch alle Buchhandlungen bezogen werden:

Jahrbücher
für
wissenschaftliche Botanik.
Herausgegeben von
Dr **N. Pringsheim,**
Privat-Docenten der Botanik an der Universität zu Berlin.
Zweiter Band. Erstes Heft.

Lex. 8. geh. Mit 13 zum Theil color. Tafeln. Preis 2 Thlr. 12 Sgr.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 18.

Regensburg. 14. Mai. **1859.**

Eine Trauerkunde durchzieht die wissenschaftliche Welt:

Alexander von Humboldt,

der Nestor der deutschen Naturforscher, der Begründer der Pflanzengeographie, der unsterbliche Verfasser des Kosmos ist nicht mehr! Am 6. Mai in der dritten Stunde des Nachmittags schlossen sich für immer die Augen, die tiefer als die eines andern Sterblichen vor ihm in die verborgensten Geheimnisse der Natur eingedrungen waren. Mit Recht bemerkt eine öffentliche Stimme in der Allgemeinen Zeitung über ihn: „Die Wellen, die von seinem gewaltigen Wurf ausgingen, werden im Meere der Gedanken schwingen und Bewegung verbreiten durch Jahrhunderte. Es wird die Zeit kommen, wo man von ihm eine neue Periode in der Geschichte des Geistes datirt; denn er war es, der den ersten Versuch machte, die ganze Schöpfung als ein gesetzmässiges Ganzes zu umfassen, alle Phänomene auf positiver Grundlage zu erklären. Und dieses unvergessliche Werk ist ihm gelungen, er hat alle Zweige des Wissens, alle Gebiete der Forschung geeint, sie als zusammengehörende Theile, die sich gegenseitig stützen und ergänzen, nachgewiesen. Er hat die Masse der losen Bausteine, die er vorfand, geordnet und gesichtet und zahlreiche neue hinzugefügt, aber das Alles ist untergeordnet gegen die unsterbliche That, einen grossen Bau daraus aufzuführen, und mit vollem Recht nannte er ihn den „Kosmos“ — die begriffene Welt!“

. . . „Um dieses Ziel zu erreichen bedurfte es des gleich scharfen Blicks für die Bedeutung der mikroskopischen Einzelheit, wie der grossen Weltgesetze, der gleichen Unermüdlichkeit für das Sammeln aller Phänomene, wie des Unterordnens derselben unter allgemeinere Gesichtspunkte. Es bedurfte einer vollkommenen Erfassung, einer Sättigung mit den Thatsachen und eines ebenso vollständigen Loslösens von ihnen. Ueber dem Einzelnen durfte nie das Ganze, über dem Ganzen nie das Einzelnste vergessen werden.“

„Alexander von Humboldt war am 14. September 1769 geboren. Neunzig Jahr lang, kann man sagen, hat der grosse Weise rastlos beobachtet, gesammelt, die Welt durchwandert und durchforscht, im teleskopischen wie im mikroskopischen Gebiet, auf der Oberfläche der Erde wie auf der Sohle der tiefsten Schächte. Und doch hat diese Zeit kaum genügt zu dem grossen Werk seines Lebens. Der letzte Hammerschlag daran war sein letztes Wirken.“

Der unsterbliche Geist des Dahingeschiedenen ist nun in höheren Gefilden vom Ahnen zum Schauen gelangt, die dankbare Mit- und Nachwelt wird aber sein Gedächtniss stets in gesegnetem Andenken behalten. Nicht nur in seinen Werken, auch in der Pflanzenwelt lebt sein Name in der von Vahl ihm zu Ehren benannten *Humboldtia* fort.

Kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. Von H. Wydler.

(Fortsetzung.)

Ranunculus bulbosus. Einaxig. L1Z. selten NL1Z. — Cotyledonen gestielt, mit ovaler 3—5-bogennerviger Spreite. Stiele derselben in ein kurzes Scheidchen verwachsen, die auf die Cotyledonen folgenden Blätter gestielt, rundlich oder herzförmig-rundlich mit 3—5 grossen Kerben, die nächsten Blätter bereits dreitheilig. Cotyledonarglied schmächtig, oft nur einige Linien, anderemale bis ein Zoll lang. Ausser dem dünnen Hauptwürzelchen noch einige Seitenzäserchen. Die Stengelbasis (vom zweiten Glied an) bleibt gestaucht und verdickt sich schon früh zu einem Knöllchen. Aus dem Knöllchen, das aus einer Anzahl gestauchter Stengelglieder besteht, entspringen die eine Bodenrosette bildenden Laubblätter, welche gewöhnlich nach $^3/_8$ (an kräftigen älteren Stöcken auch nach $^5/_8$) stehen. Im zweiten Jahr schiesst der Sämling zum gedehnten Stengel auf und kommt zum Blühen. Schon am Keimpflänzchen bilden sich Adventivwurzeln aus den Cotyledonarknoten, welche die Cotyledonarscheide durchbrechen, ferner aus der sich verdickenden Knolle; durch ihre Vermehrung bildet sich nach und nach ein Büschel Wurzelzasern. Schon die ersten Adventivwurzeln sind stärker als das primäre Würzelchen. Die Gefässbündel der Knolle keilen sich am Uebergang in das Würzelchen aus. Die primäre Wurzel fand ich zuweilen noch an wallnussgrossen Knollen. Von einer Zwiebel, wie man gewöhnlich die Knolle nennt, kann keine Rede sein. Nicht nur, dass sie ein dichtes Gefüge hat, sondern die von ihr entspringenden Blätter sind nie fleischig, sondern haben häutige Scheiden. Die Erneuerungssprosse stehen in den Achseln dieser knollenständigen Bodenlaube und entwickeln sich in absteigender Folge, so dass die obersten oft gleichzeitig mit dem Muttersspross zum Blühen kommen und auch seine Höhe erreichen, während die tieferstehenden nur einige Laubblätter bringen und zum Ueberwintern bestimmt sind. Diese letztern Sprosse schwellen an ihrer Basis ebenfalls knollenförmig an und verschmelzen nicht selten mit der Mutterknolle, welch' letztere später welkt und sich auflöst, während jene durch Bildung von Adventivwurzeln ihr Leben fristen. Selbst die untersten, am gedehnten krautartigen Stengeltheil befindlichen Sprosen schwellen manchmal zu einem basilären Knöllchen an. Die Knollen zeigen übrigens verschiedene Formen, bald sind sie kugelig, bald kugelig mit scheibenförmig flachem Scheitel, oval, umgekehrt kegelförmig. Die Seitenknollen sind an der Basis zuweilen stielförmig verschmälert; ja wo sie tiefer in der Erde liegen sind sie oft gestreckt walzig, von der Dicke einer starken Feder bis fingersdick und manchmal mit starken Wurzelzasern besetzt. Es gibt sogar Fälle, wo zwei bis drei Knollen paternosterförmig durch dünne, walzliche, mehrere Linien lange Internodien unter einander zusammenhängen. Knollenbildung hat eigentlich nur da statt, wo die Axen die Erdoberfläche berühren. Die Vergrösserung der Knollen ist oft so beträchtlich, dass die Scheiden der auf ihnen stehenden Blätter zerreissen. Die Blattscheiden sind zum Theil mit der Knolle verwachsen. -- Blüthenstiel, Kelch und Blumenkrone wie bei vorigem. Der Kelch der Gipfelblüthen setzt die auch am aufgeschossenen Stengeltheil und den Bereicherungszweigen herrschende $^{3}/_{5}$ St. fort. Stamina und Carpiden am häufigsten nach $^{13}/_{21}$.

R. sceleratus. Einaxig. LlZ. Blattstellung oft $^{5}/_{8}$. In den Achseln einzelner Blätter hauptsächlich höher am Stengel nicht selten zwei Serialsprossen, beide blühend, der obere mit zwei Vorbl., der untere später entfaltete mit drei Blättern. Die Fruchtstellung der wenigen zu Gebot stehenden Exemplare zeigte 13, 13; einmal 17, 17 Parastichen.

R. arvensis. Einaxig. LZ. Stengelbasis oft gestaucht. Die bodenständigen Laubblätter nach $^3/_5$. Diese Stellung erstreckt sich bis in den Kelch der schmächtig gestielten Gipfelblüthe, welche von den Blüthenzweigen meist weit übergipfelt wird. — Früchte 5—8 nach $^5/_8$. Aus der Basis des Stengels hat secundäre Wurzelbildung statt, was bei einjährigen Pflanzen selten ist. (Kommt auch bei Senecio vulg., Solanum nigr., Lamium purp. vor.)

R. muricatus. Einaxig. LZ. Früchtchen nach $^8/_{13}$.

Caltha palustris. Einaxig. LZ. Die bodenständigen Laubblätter stehen auf dem gestauchten Axentheil, sie sind langgestielt und ihr Scheidentheil geht in eine Anfangs geschlossene kegelförmige ächte Ligula über (ganz wie bei Rheum etc.) welche die jüngern Theile des Sprosses in der Knospe einhüllt. Die Blätter am aufgeschossenen Stengeltheil sind kurz gestielt, die obersten sitzend, mit mehr tutenartiger Ligula, sie bilden die Tragblätter der Blüthenzweige. Das oberste Blatt zunächst der Gipfelblüthe des Stengels nimmt nicht selten Farbe und Gestalt eines Kelchblattes an, zeigt aber noch oft Spuren der Scheide. Die Blattstellung ist durchweg bis in den Kelch hinein $^3/_5$; jedoch gehen an Achselsprossen dieser Stellung nicht selten 2—4 quer distiche Blätter voraus, wovon die zwei ersten die Vorblätter des Sprosses sind. Es gibt sogar Sprossen, deren sämmtliche Blätter distiche stehen und wo alsdann die auf sie folgende Gipfelblüthe bald ohne, bald mit Prosenthese sich anschliesst. Im ersten Fall nimmt das erste Kelchblatt noch an der distichen Stellung Theil; im zweiten ist die Prosenthese $\frac{3+^1/_4}{5}$

Die Laubspreiten sind in der Knospe stark eingerollt, und zwar gewöhnlich nach dem langen Weg der Blattstellung ($^3/_5$ St.) selten kommen Ausnahmen vor. Bei disticher Stellung überhaupt und bei den Vorblättern der Achselsprossen sind sie gegenwendig gerollt. Die Blattohren sind (auch bei $^3/_5$ St.) beiderseits eingerollt. Bei fortgesetzter Vergrösserung des Blattes geht die Rollung der Ohren in Faltung über, indem sie sich an den Blattstiel anlegen und ihre anfängliche Wölbung durch Druck verflacht wird, wobei die Faltung oft sehr unregelmässig ist.

Die Sprosserneuerung geschieht aus den Achseln der Bodenlaube in absteigender Folge, so dass der aus dem obersten der stärkste ist und das unterirdische Sympodium fortsetzt, denn das sogenannte Rhizom ist nichts anders als ein mehrsprossiges (verzweigtes) Sympodium. Jeder Spross bewurzelt sich stark und kann so unabhängig vom Mutterspross fortbestehen. Letzterer dauert überhaupt nicht lange und stirbt von unten nach oben ab. Er ist geringelt und die Ringe sind die Narben der früheren Laubblätter. Die Achselsprossen zeigen folgende Blattstellungen:

a) Sie beginnen mit zwei seitlichen Vorblättern (nach $^{1}/_{2}$), auf welche eine $^{3}/_{5}$ St. (mit gewöhnlicher Prosenthese) folgt, am häufigsten hintumläufig, jedoch zuweilen auch vornumläufig.

b) Es gehen der $^{3}/_{5}$ St. drei bis vier quer distich gestellte Blätter voraus.

c) Sämmtliche (selten mehr als 4) Blätter sind quer distich und auf sie folgt, wie schon oben bemerkt, unmittelbar die Gipfelblüthe.

Aus den Blattachseln des aufgeschossenen Stengeltheils entspringen die Blüthenzweige, welche ihre Blüthen in absteigender Folge nach der sich zuerst öffnenden Gipfelblüthe entfalten. Es sind arm- (bis 5-)blüthige Dichasien mit Förderung aus dem ersten Vorblatt (wie überhaupt bei den Ranunculaceen). Die untern mehrblüthigen Blüthenzweige haben drei, meist zwei Vorblätter, die mittleren meist nur eines (das erste), die obersten (einblüthigen) sind ohne Vorblätter. Darnach regelt sich die Kelchstellung. Der die Blüthe unmittelbar tragende Stiel ist 5-kantig oder riefig. Die Kanten entsprechen der Mitte der Kelchblätter. Nach Abfallen der letztern lässt sich die Stellung der Kelchblätter an den zurückbleibenden Narben derselben noch erkennen. Al. Braun (Pringsh. Jahrb. I. 312) rechnet die Blüthenblätter von *Caltha* zu den Blumenkronen. Wenn man jedoch ihre Knospenlage nach $^{3}/_{5}$ berücksichtigt, so möchten sie wohl eher als Kelch gelten dürfen, da diese Knospenlage bei ächten Corollen so selten vorkommt, und die Farbe nicht als charakteristisches Merkmal dienen kann. Auch besitzt der Kelch von *Caltha* Spaltöffnungen. — Stamina zählte ich 78—83. Sie stehen nach $^{21}/_{34}$. Die Verstäubung (wie bei der Mehrzahl der Ranunculaceen) folgt der Genesis und ist centripetal. Die Stamina strecken und verlängern sich in der Ordnung ihres Stäubens. Carpiden 4—12. Sie scheinen manchmal in 4gliedrigen Quirlen zu stehen. Einmal fand ich eine im Kelch 4gliedrige Seitenblüthe, mit einem laubigen Vorblatt, dem auf der andern Seite gegenüber das erste Kelchblatt fiel, das zweite Kelchblatt stand vor dem Vorblatt. (Diese drei Blätter hielten also eine distiche Stellung ein.) Die zwei andern Kelchblätter kreuzten sich mit jenen, standen mithin median, und zwar 3 nach vorn, 4 nach hinten. Carpiden hatte diese Blüthe 6. — Eine 6-zählige Gipfelblüthe bestand deutlich aus 3 und 3 wechselnden Blättern; ihr Stiel war 6-kantig.

Trollius europaeus. Einaxig. L|Z und LNL|Z, wo dann die ersten Laubblätter zur Blüthezeit abgestorben sind. Die 2—3 Niederblätter scheidig-schuppig. Zur Blüthezeit hat der Hauptspross nur wenige bodenständige Laubblätter, die übrigen, die man mit ihnen Wurzelblätter nennt, gehören hingegen dem Erneuerungsspross an und sind zur Blüthezeit gut entwickelt. Die Erneuerungssprossen entspringen bald aus einem N, bald aus einem Bodenlaub. Ihre Entwicklungsfolge ist absteigend, sie bewurzeln sich später. Die bodenständigen Laubblätter bestehen aus Scheide, Stiel und Spreite; die Scheide ist mit einer die jüngern Theile des Sprosses umgebenden Ligula versehen. An den am aufgeschossenen Blüthenstengel befindlichen Blättern nimmt die Stielbildung ab und bleibt bei den höheren aus, welche nur noch Scheide (mit Oehrchen) und Spreite besitzen. Wo der Stiel noch vorhanden, ist er oberwärts rinnig, während er bei dem Bodenlaub geschlossen (walzenförmig) ist. Der Stengel, so weit hinauf an ihm die mit Scheide versehenen Blätter reichen, ist walzlich; von da an, wo die Blätter denselben mit ihrer Scheide nicht mehr ganz umfassen, wird er kantig-furchig. Die Kanten erstrecken sich bis zur Gipfelblüthe; sie entsprechen immer der Mitte der Kelchblätter; ihre Zahl ist verschieden je nach der grössern oder geringern Zahl der Sepala. Kelchblätter 8—15. Blumenblätter 10—17. Stamina und Carpiden zahlreich. Die Blüthe scheint oft gleich vom Kelch an acyklisch nach einander die Stellungen nach $^{5}/_{8}$, $^{8}/_{13}$, $^{13}/_{21}$ und $^{21}/_{34}$ (letztere beide St. in den Staub- nnd Fruchtblättern) zu haben. Jedoch fand ich an ärmer ausgestatteten Seitenblüthen den Kelchcyklus auch nach $^{3}/_{5}$ (welche Stellung am Stengel herrscht.) Den Seitenblüthen gehen oft zwei querdistiche laubige Vorblätter voraus, wo dann, wenn im Kelch $^{3}/_{5}$ St. folgt, das zweite Kelchblatt median nach hinten fällt. Selten kommt noch aus dem ersten Vorblatt eine Blüthe. Manchmal besteht der Kelch an Seitenblüthen aus 7—9 Blättern, welche gerade einen $^{5}/_{8}$ Cyklus bilden. Ich fand auch Exemplare mit drei distichen Blättern (wovon zwei bodenständig, das untere N das obere L), das dritte L stand am aufgeschossenen Stengeltheil und leitete eine $^{5}/_{8}$ Spirale ein, welche noch ein höheres L und dann den Kelch umfasste, so dass das 7. Sepalum über jenes 3. Sepalum zu stehen kam. Die noch weiter vorhandenen 3 Kelchbl. gehörten einer complicirtern Stellung an.

Eranthis hyemalis. Einaxig. NL—LZ. Cotyledonen mit ungestielter elliptischer spitzer, bald ungetheilter, bald 2—3-theiliger Spreite, und zwar so, dass bald beide Cotyledonen ganz, bald der eine ganz, der andere getheilt oder auch beide getheilt sind. Das Cotyledonarglied des Stengels ist über einen Zoll lang walzlich, am Wurzelende (Uebergang in d. Würzelchen) zu einem ovalen oder spindelförmigen Knöllchen angeschwollen. Der blühende Stengel ist Achselspross einer frühern relativen Hauptaxe und trägt an seiner Basis bis 5 N und dicht über dem letzten N ein vollständig entwickeltes Laubblatt. Diese Blätter stehen quer distiche. Zwischen dem basilären Laubblatt und der aus drei sitzenden Laubblättern bestehenden Hülle bildet der Stengel ein schaftförmiges Glied. Die Blüthe öffnet und schliesst sich mehrere Tage nach einander, bis die (centripetale) Verstäubung völlig beendet ist. An kalten Tagen bleibt sie geschlossen.

Helleborus niger. Cot. LNLN—HZ. Pet. 15—17. Stamina nach $^{14}/_{35}$. Carpid. 6—8. Die Blüthe ist wahrscheinlich von den Petalen an acyklisch.

H. viridis. Einaxig. N—LZ und lN—LZ (im letztern Fall ist zur Blüthezeit nur ein abgestorbenes, den N vorausgehendes Laubbl. vorhanden.) Die basilären L und N stehen distiche auf gestauchtem Axentheil, die letztern aufwärts an Grösse zunehmend; die stengelständigen (meist 2) nahe an der Gipfelblüthe befindlichen Laubblätter, durch ein langes Internodium von den N getrennt, setzen oft die distiche Blattstellung fort; anderemal gehören sie einer in den Kelch der Gipfelblüthe übergehenden $^{3}/_{5}$ St. an. Es sind die Tragblätter der seitlichen Blüthenzweige; sie bestehen nur aus Scheiden- und Spreitentheil, während die basilären L auch den Stiel ausgebildet haben. — Petala 8—13. Stamina zahlreich, strecken sich successive entsprechend ihrer centripetalen Verstäubung. Carpiden 3—5 (am häufigsten 3) in veränderlicher Stellung. Die Blüthe von den Petalen an acyklisch: mit den Stamina und Carpiden nach $^{13}/_{21}$, in kleinern Blüthen nach $^{8}/_{13}$. — Erneuerungssprosse aus der Achsel der Niederbl. in absteigender Folge entwickelnd. Zuweilen kommt aus den obersten N ein blühender Zweig, der die Länge des Muttersprosses erreicht. Die aus tiefern Stellen des Erd-Sympodium hervorgehenden Sprosse tragen zur Zeit nur N und L. Ich finde an solchen bis 5 N, auf welche dicht und ohne Uebergangsblätter vollständige Laubbl. folgen. Die 3 ersten N fand ich querdistiche, die folgenden N und L nach $^{2}/_{5}$ gestellt. Die Entwicklungsfolge der Blattsegmente ist absteigend, d. h. von einem mittelständigen Segmente alternative nach rechts und links gegen die Blattbasis fortschreitend. An andern Exemplaren stehen N und L distiche, wobei die scheidigen N und die Scheiden der L gegenwendig übergreifen.

H. foetidus. Einaxig. NLlHZ. auch LlHZ. — Cotyledonen kurz gestielt, mit lanzettlich-elliptischer Spreite. Auf sie folgt ein mit ihnen sich kreuzendes langgestieltes Laubbl. — Die Pflanze erneuert sich aus den basilären Laubbl. des jedesmaligen (blühenden) Hauptspr. und die Erneuerungssprosse werden durch die längere Zeit frisch bleibende Hauptwurzel (des Sämlings) ernährt. Die N oder auch die untersten L dieser Sprosse stehen distiche; auf sie folgt $^3/_5$, höher am Stengel $^5/_8$, an sehr kräftigen Exemplaren stehen L und H auch nach $^8/_{13}$. Junge Sprossen aus der Stengelbasis fand ich nach $^4/_7$ (od. $^3/_7$), worauf höher $^3/_5$ folgte. — Die Blüthenzweige an den untersten Exemplaren pöcilodrom. Kelch oft nach $^3/_5$, oft metatopisch deckend. Petala 4—11; Stam. zahlreich. Carpid. 2—5, am häufigsten 3, in veränderlicher Stellung. Blüthe von den Petalen an acyklisch. Stamina am häufigsten nach $^{13}/_{21}$, an welcher Stellung auch die Carpiden Theil nehmen. Placenta sich ablösend.

Isopyrum fumarioïdes. Einaxig. Cotyl. L—LZ. Eine Laubrosette auf gestauchter Stengelbasis, worauf ein schaftförmiges Stengelglied folgt, welches noch 3 L und nach einem kürzern Internodium die Gipfelblüthe trägt. Die letztern 3 L bald entfernter stehend, bald und am öftesten quirlförmig zusammenhaltend. Aus ihren Achseln kommen die Blüthenzweige, deren oft 2 seriale, wovon der obere meist mehrblüthige früher als der untere einblüthige entfaltet. Kelch der Gipfelblüthe 5-merisch, Petala 5 mit dem Kelch wechselnd, klein, trichterig 2-lippig. Stamina 8—10; Carpiden 8—14. Die Seitenblüthen mit 2, 1 oder ohne Vorblätter, wornach sich die Kelchstellung richtet, ganz wie bei *Caltha*. Einmal fand ich eine Seitenblüthe mit 2 Vorbl. und 4 zähl. Kelch und Krone. Die zwei äusseren Kelchbl. standen median, die zwei innern seitlich vor den Vorblättern; die Vorblätter der Seitenblüthen immer laubig. Die Blüthenzweige gabelig, mit Förderung aus dem ersten Vorblatt. Die Carpiden an der innern Basis mit einer Schwiele, welche sich zur Fruchtzeit vergrössert und die Carpiden aus einander spreizt.

Garidella Nigellastrum. Cotyl. LZ. — Stengel 5-kantig, Blätter auf den Kanten stehend nach $^3/_5$. Ebenso der Kelch der Gipfel- und Seitenblüthen. Letztere mit 2 Vorblättern und gewöhnlicher Kelchstellung mit Sep. 2 median nach hinten. Unterhalb derselben und in gleicher Blattachsel mit ihr ein Laubsprösschen. Petala und Stamina in schiefen Zeilen mit centripetaler Verstäubung. Carpiden 2—3 in verschiedener Stellung.

Nigella damascena. Cotyl. LZ. — Auf die Cotyledonen folgt $^2/_5$ St., höher am Stengel $^5/_8$, woran auch oft die Hüllblätter Theil nehmen, deren Zahl von 5 bis 10 wechselt. Carpiden 5—3. Griffel der Carpiden constant zur Zeit der Verstäubung rechts gedreht. Verstäubung centripetal. Die Antheren öffnen sich von der Basis nach der Spitze, ihre Ränder werden dabei zum Theil zurückgeschlagen und ziehen einen Theil des Pollens mit sich. — Ich fand bei Blüthen mit 5 Sepalen und 9 Petalen auch 9 Stamenzeilen und 5 Carpiden — und bei 5 Sepalen, 8 Petalen auch 10 Stamenzeilen und 5 Carpiden.

N. sativa. Cot. LZ. Verstäubung centripetal, die Anfangs aufrechten Stamina neigen sich alsdann auswärts und sind zuletzt horizontal abstehend. Carpiden 5—6. Griffel rechts gedreht, wie auch bei *N. foeniculacea.*

Aquilegia vulgaris. LIZ. selten NLIZ. Laubrosette 5—10-blättrig an der gestauchten Stengelbasis. Zwischen ihr und dem ersten Blatt des aufgeschossenen Stengels ein oft über 1 Fuss l. Internodium. Die Blattstellung am häufigsten nach $^5/_8$, seltener $^3/_5$ oder $^8/_{13}$. Der 5-gliedrige Kelch der Gipfelblüthe schliesst sich an die vorausgehende Blattstellung immer ohne Prosenthese an. Die Scheiden der Bodenlaube nach dem langen Weg der Spirale übergreifend. Die Blüthenzweige aus den kleinlaubigen (nur aus Scheide und Spreite gebildeten) Blättern des Stengels entfalten (nach der Gipfelblüthe) ihre Blüthen von einer mittlern Region aus auf- und absteigend. Seitenblüthen mit 2 Vorblättern, das untere das grössere, aus ihm die geförderten Zweige des Dichasium. Kelchdeckung nach $^3/_5$, Sep. 2 median nach hinten. Corolle in der Knospe manchmal auch nach $^3/_5$ (eutopisch) deckend. Stamina und Carpiden in wechselnden Fünfercyklen. Carpiden bald 5 und 5, bald weniger (6, 7). Verstäubung absteigend (centripetal), einziges Beispiel in der Familie. Erneuerungssprossen aus dem Bodenlaub in absteigender Ordnung sich entwickelnd, werden durch die frischbleibende verholzende Hauptwurzel ernährt. — Die Blüthenzweige fast immer mit der Hauptaxe homodrom, selten einzelne antidrom. Von 19 Jahrestrieben mit rechtsläufiger Hauptaxe waren bei 15 die Blüthenzweige mit der Hauptaxe gleichwendig, in 4 Fällen gemischter Wendung, jedoch mit vorherrschender Homodromie. Nur in einem Fall waren die (4) Blüthenzweige zur Hauptaxe antidrom. Von 22 Jahrestrieben mit linkswendiger Blattstellung der Hauptaxe (überall nach dem langen Weg bestimmt) waren in 16 Fällen die Zweige mit ihr homodrom, in 6 Fällen gemischter Wendung, jedoch auch hier mit vorwaltender Homodromie. Die Erneuerungssprossen hingegen sind zur Abstammungsaxe häufiger antidrom.

Delphinium. Zweiaxig. Der traubige Blüthenstand mit einer scheinbar gipfelständigen Blüthe (vrgl. Flora 1854. Nr. 4). Zu den l. c. angeführten Kennzeichen des Blüthenstielchens ist auch seine zusammengedrückte Form zu rechnen, während die Blüthenstandsaxe walzlich ist.

D. Consolida. Cotyl. L|H . .
Z . . Blüthen aus H kommend.

D. Ajacis. Cotyl. L|H . .
Z . . Blüthen wie bei voriger. Hat in der Inflorescenz Serialzweige meist 2, der obere reiner Blüthenzweig, der untere L und Blüthen tragend. Blattstellung oft $^3/_8$.

D. elatum. NLH . . .
Z . . . Blüthen aus H. Allgemein ist das stufenweise höher hinaufgehende Anwachsen der H (Tragblätter der Blüthen) an ihren Zweigen; während die untersten noch ihre Normalstelle am Stengel einnehmen, stehen die obersten am Ende des Blüthenstiels dicht unter der Blüthe. Dazwischen fallen mehrere Mittelstufen. Sprosserneuerung aus den basilären Laubblättern des blühenden Stengels. Diese Sprossen sind Anfangs eine kegelförmige Knospe mit wenigen scheidig-schuppigen Niederblättern, auf welche ohne Uebergangsstufen sogleich vollständige Laubblätter folgen.

Aconitum. Zweiaxig. Blüthenstand und scheinbare Gipfelblüthe wie bei *Delphinium*. Kelch und Corolle wie bei *Delphinium* unvollkommen median symmetrisch.

A. Napellus. NL|H . . .
Z . . . Blüthen aus H. Anwachsung der H an ihren Zweigen nicht selten. Seitenblüthen wie bei *Delphinium* mit 2 Vorblättchen. Blattstellung oft $^5/_8$. Die 8 Petala nicht immer mit Ausnahme der Cuculli gut ausgebildet. Stamina nach $^{21}/_{34}$, an welcher Stellung auch die 3 — 5 Carpiden Theil nehmen. Gewöhnlich sind drei Fruchtblätter vorhanden, welche ziemlich dieselbe Stellung einhalten, woraus auf eine auch constante Zahl der Stamina zu schliessen ist. — Die Erneuerungssprossen entspringen theils aus dem Bodenlaub, theils aus den Achseln der Niederbl. in absteigender Folge und in Knollenform. Will man nur die blattbildende Spitze der Knolle für den Stengel gelten lassen und die umgekehrt-kegelförmige Knolle selbst für Wurzel nehmen, so hat diese beinahe bis an ihre Spitze ein beträchtliches Mark, welches sich erst da zukeilt, wo die Spitze der Knolle in eine Wurzelzaser ausgezogen ist. Seitliche Wurzelzasern entspringen übrigens aus den Gefässbündeln der Knolle in verschiedenen Höhen, und nur die Wurzelzasern haben ein centrales Gefässbündel. — Die Erneuerungssprossen beginnen übrigens mit (bis auf 4) zu ihrem Tragbl. queren distichen Niederbl., auf welche die Laubrosette nach $^5/_8$ ohne Prosenthese folgt. Die Knollen, wenn

sie sich etwas über der Erde befinden, nehmen zuweilen eine grüne Farbe an. Der Sämling bewegt sich bis zum zweiten Jahr, wo er manchmal, wenn auch wenige Blüthen bringt in folgenden Blattformationen: Cotyl. LNLH . . .
Z . . .

Actaea spicata. Einaxig. NLHZ. Blüthentraube mit zuerst öffnender Gipfelblüthe, die übrigen Blüthen, in aufsteigender Ordnung entfaltend, stehen in den Achseln von H, und haben bald zwei seitliche Vorbl., bald sind sie ohne solche, wo dann die zwei äusseren Sepala seitlich stehen. — Die Pflanze perennirt aus den basilären Niederblättern des blühenden Stengels. Die Knospen, wenn sich vergrössernd, durchbrechen nicht selten die Mitte des Niederbl. und treten durch die so gebildete Spalte hervor. Die Niederblattregion des Sprosses bleibt gestaucht, die L- und H-Regionen dehnen sich. Die Zahl der N wechselt, je nach den mehr oberflächlichen oder tiefer in der Erde befindlichen Knospen, von 1—5, indem (wie überhaupt bei allen mit Niederblättern versehenen Pflanzen) die letztern eine grössere Anzahl N haben als die erstern. Sie sind scheidig-schuppig und die auf einander folgenden gewöhnlich (jedoch mit einzelnen Ausnahmen) gegenwendig übergerollt. Sie stehen zu ihrem Tragblatt quer-distiche. An dieser Stellung nehmen von den wenigen Laubbl. oft noch die untern Theil, während die folgenden eine $^5/_8$ St. einleiten., die auch oft durch die H der Inflorescenz fortsetzt, welch letztere aber anderemal auch $^8/_{13}$ St. zeigt. Aus dem obersten kleinsten Laubbl. kommt manchmal eine seitliche Blüthentraube. Blüthenstiele und Blüthenzweige hinten mit einer basilären Schwiele, welche wohl ihren horizontalen Abstand bewirkt. Zuweilen mitten in der Inflorescenz an der Stelle eines H ein kleinlaubiges Blatt mit Blüthe. An cultivirten Exemplaren fand ich auch zwei Serialblüthen in einer Hochblattachsel und zwar die Blüthen aufsteigend entfaltend.

Paeonia officinalis. Einaxig. NLHZ. — Cotyledonen unterirdisch, gestielt, Stiele flach an der Basis in ein kleines Scheidchen verwachsen, mit ovaler löffelartiger (auf der innern Seite concaver) in den Samenhäuten eingeschlossen bleibender Spreite. Die auf die Cotyledonen folgenden Blätter auf gestauchtem Stengeltheil, langgestielt mit tief dreitheiliger Laubspreite. Auf die L folgen bis zwei Niederblätter und dann wieder L, welche den Winter über zusammen als Gipfelknospe des Keimpflänzchens verharren. Das hypocotyle Glied schwillt mehr oder weniger an und geht in das Anfangs nur wenige Seitenzweige bildende Hauptwürzelchen über, welches sich im zweiten Jahr bedeutend verdickt zeigt. — Die Erneuerungssprossen kommen aus den Achseln der Niederblätter der blühenden Jahrestriebe und entwickeln sich in absteigender Folge. Sie beginnen mit quer-distichen N, deren Zahl von 2 bis 8 geht, indem die höher gelegenen Knospen weniger, die tiefern mehr solche zeigen, die zwei ersten sind immer die Vorblätter. Nicht selten nehmen bei mehreren N die 2 — 3 obersten bereits an der folgenden $^3/_5$ St. der Laubbl. Theil, welche oft bis in den Kelch der Gipfelblüthe fortsetzt, während seltener die L des aufgeschossenen Stengels nach $^5/_8$ stehen. Die Niederblätter entsprechend ihrer genet. Folge grösser, scheidig-schuppig, bei spiraliger St. nach dem langen Weg übergerollt, oft mit schiefer Basis, bei welcher die tiefer hinabreichende Seite der Hebungsseite entspricht. Gewöhnlich sind die Erneuerungssprossen hintumläufig, doch traf ich mehreremale auf vornumläufige*). Die Laubblätter folgen plötzlich auf die Niederblätter und sind steril. Von Laubbl. zu den Kelchblättern finden sich schöne Uebergänge. — Die in Stücke zerschnittenen Wurzelknollen, in die Erde gesteckt, brachten Sprossen mit N und Laubblättern hervor. Ob sie zum Blühen kommen, konnte ich nicht verfolgen.

Berberideae.

Berberis vulgaris. Einaxig. LN(L — HZ. So der Gipfeltrieb, der aber oft fehlschlägt. Die Seitentriebe: N(L — HZ. — Nieder- und Laubblattaxe an beiderlei Sprossen stark gestaucht; zwischen L und H ein gedehntes Internodium; Hochbl.- (Infl.-) Axe mit gedehnten und gestauchten Internodien ohne Regel, die Blüthen stehen daher bald genähert, bald entfernt. Inflorescenz eine aufwärts entfaltende Traube mit nicht immer zuerst aufschliessender Gipfelblüthe. — Die Seitentriebe entspringen aus den Achseln dornig gewordener Laubblätter. Sie beginnen mit einer grössern oder geringern Zahl von Niederblättern, wovon die zwei ersten die kleinen seitlichen Vorblättchen sind. Diese haben eine breite Basis und spitzen sich nach oben zu, sie sind schwach gefaltet und mit einem scharfen Rückenkiel versehen. Mit ihnen in gleicher (disticher) Stellung folgen zwei weitere grössere Niederblätter und auf diese mit gewöhnlicher Prosenthese eingesetzt eine vornumläufige $^3/_5$ Spirale (bei der das 2. Blatt median nach vorn fällt**). Diese setzt oft durch die übrigen N, die L und Hochblätter des Sprosses fort und auch die Gipfelblüthe, wenn sie, wie nicht selten, pentamerisch ist, nimmt unmittelbar Theil

---

*) Letzteres auch bei *Paeonia arborea.*

**) So fand ich auch den Zweiganfang von *Ricinus.*

daran. In vielen Sprossen folgt auch auf die $^3/_5$ $^5/_8$ St., die auch in die H-Region fortsetzt, ja in sehr kräftigen Sprossen fand ich auch $^8/_{13}$ St. Die Zahl der Niederblätter solcher blühender Seitensprosse ist sehr verschieden bis 18; der Laubblätter bis 7; der H noch zahlreicher als die Niederblätter. An sterilen Sprossen folgen oft auf die zwei seitlichen niederblattartgen Vorblättchen sogleich zwei wie sie gestellte Laubblätter, auf diese noch einige nach $^3/_5$ gestellte L mit vornumläufiger Spirale, worauf wieder Niederblätter folgen, die im Knospenzustand überwintern. Noch anderemal gehen an sterilen Sprossen den Laubblättern eine grössere Zahl Niederblätter voraus. Hier ist nichts constant als die Stellung, indem immer die vier ersten Blätter der Seitensprosse quer-distiche stehen, und auf sie vornumläufige $^3/_5$ St. folgt. Wie bemerkt ist die Gipfelblüthe oft pentamerisch nach $^3/_5$; auch $^2/_7$ fand ich ein paarmal. Im ersten Fall sind Sepala, Petala und Stamina vor einander fallend. Die Sepala decken deutlich oft auch die Petala nach $^3/_5$; jene nehmen von aussen nach innen an Grösse zu, indem die äussersten manchmal mit den obersten H einige Aehnlichkeit haben. Aber ebenso häufig ist die Gipfelblüthe, wie gewöhnlich die Seitenblüthen, trimerisch. In diesem Falle wechseln sämmtliche Dreier-Cyklen mit einander, so dass je die dritten wie die ersten stehen. Das Fruchtblatt zeigt veränderliche Stellungen. Am öftersten sind 2 Kelch-, 2 Kronen- und 2 Stamen-Cyklen vorhanden; jedoch fand ich auch Blüthen mit 3 Kelchcyklen. Die Seitenblüthen haben stets 2 seitliche, oft dicht an die Blüthe hinaufgerückte, seltener tiefer am Stiel stehende, mit dem Kelch gleichgefärbte Vorblättchen; von dem ersten Kelchcyklus fallen 2 Glieder nach vorn, eins median nach hinten *). Die Drüsen der Petala sind als Emersionen zu betrachten, die auf Antherenbildung hindeuten; einzelne solche fand ich wirklich in Antheren verwandelt. Von den 3 Eichen des Ovariums fand ich oft 2 anatrop, 1 atrop, was auch Schleiden angibt. Das atrope stand aufrecht und hatte einen langen Funiculus. — Die Laubblätter bestehen aus Scheide, Stiel und Spreite. Die Scheide ist klein, flach und geht jederseits in ein pfriemliches Spitzchen (Stipula) aus**). Der Stiel ist über der Scheide gegliedert und löst sich daselbst von ihr ab, während sie stehen bleibt. Die Spreite oft in einen 3—5 zackigen Dorn verwandelt, an welchem die Scheidenblidung noch deutlich ist,

---

*) So finde ich es auch bei *Mahonia ilicifolia*.

**) So auch bei *Mahonia*.

Nicht selten findet man auch dreilappige Spreiten. — Die Hochblättchen zuweilen an ihren resp. Blüthenstielen hinaufgewachsen.

Mahonia ilicifolia trägt die Blüthen an den dritten Axen. Die erste Axe trägt LN. Aus N kommen H; aus H kommt hZ. (h = Vorblätter der Blüthe.)

Epimedium alpinum. Einaxig. N—L—HZ. Die Zahl der Niederblätter wechselt von 1—5 und vielleicht mehr. Gewöhnlich 1, seltener 2 am aufgeschossenen Stengeltheil befindliche Laubblätter, auf welche plötzlich die Hochblätter der gipfelständigen Infloreseenz folgen. Durch senkrechtes Aufrichten des Laubblattes wird letztere seitwärts geschoben und bildet so eine eigene Art von Inflorescentia oppositifolia (gleich wie bei *Juncus effusus*). Die Stellung der N und des L scheint manchmal $^1/_2$, häufiger ist sie $^3/_5$ in der Inflorescenz in $^5/_8$ übergehend. An Exemplaren mit 2 Laubblättern fand sich in der Achsel des obern ein Blüthenzweiglein. Auch wo nur ein Laubbl. vorhanden, hat es zuweilen in der Achsel ein Knöspchen. Die Aufblühfolge der Inflorescenz aufsteigend, nachdem zuerst die Gipfelblüthe entfaltet hat. ~~Von den~~ Die Seitenblüthen haben 4 gefärbte Vorblättchen, 2 tiefer stehende seitlich, 2 höhere median. Die letztern sind bald beide dicht an die Blüthe hinaufgerückt, bald nur das eine, während das andere tiefer am Blüthenstiel steht. Im letztern Fall ist alsdann das hintere nach der Axe hin liegende häufiger das tiefere. Der Kelch besteht bald aus 3, bald aus 4 zweigliedrigen Cyklen; die Corolla immer aus zwei solchen (vrgl. Flora 1851. S. 246. Tab. III. Fig. 4). Carpidenstellung nicht selten diagonal. Die Sprosserneuerung geschieht aus den Niederbl. in absteigender Folge. Bald findet sich nur im obersten N ein Spross, bald in den zwei obersten. Die übrigen Sprossen, welche tiefer am Rhizom stehen, bleiben länger in Knospenform. Der oberste kommt manchmal noch zur Blüthezeit des Muttersprosses selbst zum Blühen. In diesem Fall war das ~~Laubblatt~~ basilär und zugleich erstes Vorblatt des Sprosses, das zweite Vorblatt erschien bereits als erstes Vorblatt. Sie stehen zu ihrem Tragblatt quer. Anderemal bildet sich an dem obersten Spross nur ein Laubblatt aus und der Spross sinkt dann wieder auf Niederblattbildung zurück. Noch anderemal lassen sich an solchen Sprossen zur Blüthezeit des Muttersprosses drei querdistiche Blätter erkennen, wovon das unterste (äusserste) ein scheidiges N, die beiden andern vollständige aber noch in Knospenform befindliche Laubblätter sind. Das N und erste L sind die Vorblätter des Sprosses und ihr Scheiden- (Ligular-) Theil ist gegenwendig übergerollt. An andern Stöcken fehlt wieder das N und die Vorblätter sind sogleich Laubblätter. Diese Laubblätter der Seitensprosse unterscheiden sich von dem stengelständigen Laubblatt des Blüthenstengels durch ihre Scheidenbildung, deren Oehrchen hier in Form einer Anfangs die jüngern Theile einschliessenden Ligula auftreten, während das stengelständige Blatt keine häutige übergreifende Ligula hat, sondern nur ein jederseits an seiner knotigen Basis befindliches häutiges Oehrchen, welches als sogenannte Stipula auftritt, und die selbst noch zur Blüthezeit als kleine schmale Häutchen sichtbar sind. Die Blätter der Sprossen sind zur Knospenzeit an der Spitze umgebogen (wie bei *Anemone nemorosa*, *Oxalis Acetosella* etc.) und treten nicht mit ihrer Spitze selbst, sondern mit ihrem bogenartig gekrümmten Theil aus der Erde hervor. Das Rhizom ist ein mehrsprossiges Sympodium. Den obersten Seitenspross fand ich zum Hauptspross antidrom (6malige Beobachtung). Sind die beiden obersten Seitensprosse ungefähr gleich entwickelt, so fand ich sie in drei Fällen ebenfalls zum Hauptspross antidrom.

(Fortsetzung folgt.)

Anzeigen.

Lichenum Amicis!

Magnum illud incrementum, quod inventa atque acerrima studia novissimis temporibus Lichenologiae attulerunt, permultas in variis terris harum plantarum collectiones protulit in lucem. In mea quidem patria, quae ob virorum complurium Suecorum de lichenibus merita est paene solum classicum, ante complures annos a patre meo, Stenhammar et Ljungstedt editi sunt Lichenes Sueciae exsiccati, sed hanc collectionem, species praecipue regionum nostrarum meridionalium continentem, nunc — nisi casu quodam felici — vix cuiquam licet sibi conquirere. Quam ob caussam Cel. Stenhammar anno 1856 divulgavit editionis alterae Lichenum Sueciae fasciculum primum quem mox sequentur fasc. II. et III. Pulcherrima vero haec speciminumque copia insignis collectio exteris vixdum videtur innotuisse, praesertim quum pauca tantummodo ejus specimina patriae limites excesserint.

Quibus rebus commotus novam statui lichenum nostrorum collectionem edere, ut exteri species formasque nostras insigniores cognoscant. Jam paratus est fasciculus primus, 25 continens species rariores vel criticas, inter quas v. c. *Cetrariam odontellam*, *Siphulam Cera-*

titem, *Placodium stramineum*, *Pilophorum robustum*, *Biatoram cinnabarinam*, *Lecidellam arcticam*, *Microglaenam muscorum* et *sphinctrinoidem* e. s. p.; varii rariores lichenes in regionibus nostris quam maxime arcticis collecti inserentur fasciculis 2—3 proxime sequentibus (quos ante exitum anni spero fore ut parare et distribuere potuerim) una cum speciebus e variis Scandinaviae provinciis reportatis praecipue e regione illa classica Smolandiae occidentalis, ubi pater plurimos suos lichenes collegit. At pauca modo potui comparare exemplaria ideoque hi Lichenes Scandinaviae rariores et critici exsiccati pecuniis non sunt venales; qui autem lichenum amici hos desiderantes alias rariores lichenum species — europaeas aut exoticas — mihi vicissim voluerint transmittere, eos velim rogatos, quam citissime per litteras me de hac re certiorem faciant, viam quoque indicantes, qua tutissime mittantur, quae cuique sint destinata.

Upsaliae, d. 8 Maji 1859.

Th. M. Fries.
Ph. Doct., Bot. Docens.

Der zweite Fascikel der auf p. 16 von mir angekündeten Lichenes exsiccati enthält folgende Arten.

31. *Plectopsora botryosa* Mass. — 32. *Physma Arnoldianum* Hepp. — 33. *Psorothichia riparia* m. (zu vergleichen mit Nr. 32.) — 34. *Usnea articulata* L. steril. — 35. *Rinodina controversa* Mass. — 36. *Hymenelia hiascens* Ach. Mass. f. spermogonifera. — 37. *Gyalecta truncigena* Ach. — 38. *Secoliga foveolaris* (Ach.) Mass. — 39. *Stenhammara lugubris* f. pannosa (Mass.). — 40. *Stenh. lug.* f. *atra* m. 41. *Aspicilia epulotica* (Ach.). — 42. *Thalloidima Toninianum* Mass. — 43. *Catillaria leucoplaca* Fr. *C. premnea* Körb. syst. L. 231. — 44. *Lecidella glabra* Kplh. — 45. *Lecid. glabra* f. *viridula* m. — 46. *Biatora monticola* (Ach.) Hepp. form! — 47. *Biatora sylvana* Körb. — 48. *Biat. cyrthella* Fl. *β. anomala* (Hepp.). — 49. *Biat. sylvestris* m. — 50. *Biat. alboprüinasa* m. (nisi Pyrenodesmia Agardhiana?!). — 51. *Lithoicea chlorotica* (Ach.). — 52. *Verrucaria papillosa* Körb. lich. sel. 82. — 53. *Verruc. acrotella* (Ach.). — 54. *Verruc. minima* Mass. — 55. *Amphoridium mastoideum* Mass. — 56. *Thelidium Nylanderi* Hepp. *β. montanum* Hepp. — 57. *Thel. crassum* Mass. *β. cinerascens* m. — 58. *Lembidium polycarpum* Fl. Körb. syst. L. 359. — 59. *Lecanactis biformis* (Fl.). — 60. *Calicium pusillum* Fl. *β. populneum* (Brond.) Hepp. — Die Nr. 34. 43. 58. stammen aus Westphalen, alle übrigen aus dem fränkischen Jura. — Die Erwerbsbedingungen sind bereits p. 16 angegeben.

Eichstätt im Mai. 1859. Arnold.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen
Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 19.

Regensburg. 21. Mai. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. Fortsetzung. (Papaveraceae. Fumariaceae. Resedaceae. Cruciferae.) — BEILAGE. Katalog der Wallroth'schen Bücher-Versteigerung.

Kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. Von H. Wydler.

(Fortsetzung.)

Papaveraceae.

Papaver, *Meconopsis*, *Chelidonium*, *Glaucicum*. Einaxig. Seitenblüthen mit 2, 1, 0 Vorblättern. Im ersten Fall stehen die 2 Kelchblätter median, im zweiten Fall steht das eine Kelchblatt dem Vorblatt gegenüber; im letzten nehmen die 2 Kelchblätter die seitliche Stellung der Vorblätter ein. In der Blüthe zeigt sich ein Steigen vom Kelch, durch die Krone und Stamina und ein Sinken der Zahlenverhältnisse in den Fruchtblättern oft auch wieder auf 2.

Papaver Rhoeas. Cotyl. L Z. Blüthe von den Staubfäden an acyklisch? Verstäubung der Antheren absteigend. Wie reimt sich das mit Payer's Ausspruch (Organogénie p. 220.): Les etamines apparaissent successivement de la base au sommet?

P. somnifer. Ebenso.

Glaucium corniculatum und *luteum*. Wie vorige. Der oberste Blüthenzweig sich aufrichtend und die Gipfelblüthe weit überragend. Bei ersterer manchmal zwei Zweige in der Blattachsel.

Glaucium corniculatum. Der oberste Zweig der Gipfelblüthe mit einer sehr starken basilären Schwiele.

Chelidonium majus. Cotyl. L—L'HZ. Zwischen dem obersten Bodenlaub und dem untersten Blatt des aufgeschossenen Stengels ein langes Internodium. Erneuerungssprossen aus der Bodenrosette, die Sprossen in absteigender Folge entwickelnd, ernähren sich durch die starke frischbleibende Hauptwurzel. Nicht selten ausser dem blühenden Hauptspross mehrere belaubte blühende (Bereicherungs-) Sprosse, welche aus dem Bodenlaub des Hauptsprosses kommen und selbst mit einer Bodenrosette beginnen, aus denen der weitere Erneuerungsspr. Blattstellung auf die Cotyledonen $^3/_5$, dann oft $^5/_8$ und bis in die Inflorescenz hineinreichend. Anderemal unten $^5/_8$, höher $^3/_5$. Die H der Blüthendolde sehr oft $^3/_5$. Die Gipfelblüthe nicht immer zuerst aufschliessend; *die Seitenblüthen in aufsteigender Folge entfaltend.* Gipfel- und Seitenblüthen oft mit trimerischem Kelch und Krone (alsdann 3+3 Petala); bei letztern alsdann der Kelch mit dem unpaaren Theil median nach hinten. Antheren extrors. Verstäubung aller Stamina fast gleichzeitig. Der oberste Zweig zunächst der Inflorescenz übergipfelnd, die Inflorescenz seitwärts werfend, wodurch sie zu einer Inflor. oppositifolia wird, wo dann die auf einander folgenden Zweige ein Sympodium mit gemischter Wendung bilden, indem der oberste Spross zu seinem Muttersspross bald homo- bald antidrom ist. Nicht selten in einer Blattachsel zwei Serialsprossen, welche unter sich bald gleich bald gegenläufig sind, doch häufiger das letztere.

Fumariaceae.

Inflorescenz traubig, meist ohne Gipfelblüthe, seltener mit solcher (*Corydalis glauca*) oder rispig (*Adlumia cirrhosa*). Blüthen mit 2 seitlichen oft (wie bei *Corydalis*, *Fumaria*) nicht zur Entwicklung kommenden Vorblättchen. Sie sind vorhanden bei *Diclytra* und *Adlumia*. Die bei allen Gattungen gleiche, mediane Kelchstellung verlangt auch bei allen die Annahme von zwei Vorblättern, die desshalb da wo sie fehlen blos als nicht zur Ausbildung, aber der Anlage nach vorhanden, zu betrachten sind. Die medianen Stamina gespalten, desshalb mit einfächerigen Antheren; die vordere und hintere Hälfte eines jeden mit dem seitenständigen mit 2 Antherenfächern versehenen Staubfaden in einen Bündel verwachsen. Wenn die getheilten Stamina bei vergrünten Blüthen (z. B. bei *Diclytra*) sich in grüne Blätter verwandeln, so fand ich sie als halbirte ungleichseitige aber unter sich symmetrisch gebildete Blätter. Die seitlichen Stamina erscheinen hingegen als ungetheilte Spreite. Bei *Diclytra* sind sämmtliche Filamente an der Basis in einen spornförmigen Fortsatz verlängert. Bei *Corydalis* und *Fumaria* haben nur die auf Seite des sackförmigen Petalum befindlichen Filamente einen Sporn. In beiden Fällen endet er in eine Drüse, deren Saft in die sackförmigen Petala abfliesst. Antheren extrors. Man vrgl. v. Mohl und v. Schlechtend. bot. Ztg. 1844. Tab. V. Fig. 2.

Corydalis cava. Auf den laubigen Cotyledon folgt N dann wieder L. Die Pflanze ist dreiaxig:

1) NLN . . .	Aus N oder L der ersten Axe kommt 2) die Hochblattaxe, welche zwei laubige Vorblätter und die H trägt. Aus letzteren kommt 3) die Blüthe, deren Vorblätter (h) unentwickelt bleiben.
2) LH . . .	
3) (h)Z . . .	

Die Hauptaxe der Pflanze bewegt sich mithin immer im Gebiet der N und L. Auf den einzigen langgestielten Cotyledo mit einfacher elliptischer Spreite folgen unmittelbar scheidig-schuppige Niederblätter, auf diese wieder und zwar bereits getheilte Laubblätter etc. Zu blühenden Seitentrieben bringt es die Pflanze erst im vierten bis fünften Jahr. Das knollige Stengelchen der Keimpflanze erreicht schon im ersten Jahr die Grösse einer kleinen Erbse und hat eine länglich ovale oder auch rundlich eiförmige Gestalt; an der Basis geht es in ein feines Primärwürzelchen aus. Man kann am Knöllchen bereits Rinde, Holzkörper und Mark unterscheiden; letzteres ist über die andern bedeutend vorwiegend, fängt sich aber bei zweijährigen Knollen bereits an aufzulösen. Aeltere Knollen sind an der Basis häufig geborsten und die Niederblätter durch die in ihren Achseln befindlichen stark anwachsenden Blüthenzweige gespalten. Die Blüthenzweige am häufigsten mit nach $^5/_8$, seltener nach $^3/_5$ gestellten H und Blüthen. Auf die zwei seitlich nach $^1/_2$ stehenden symmetrisch getheilten laubigen Vorblätter derselben folgen die H mit einer Prosenthese von $\frac{1+{}^1/_2}{2}$ wodurch das erste H median nach vorn fällt, aber auch mit $\frac{3+{}^1/_4}{5}$ scheint mir vorzukommen. Die Blüthen sind pöcilodrom, denn sie kehren an ein und derselben Traube ihren Sporn bald nach rechts, bald nach links. (So auch bei andern Arten). Die Tragblätter der untersten Blüthen zeigen manchmal noch Spuren von Theilung. Der Kelch ist oft vorhanden, aber früh abfallend. Das auf Seite des gespornten Blumenblattes fallende Staubfadenbündel verlängert sich ebenfalls in Form eines von einer Rinne durchzogenen Spornes. (So auch bei *C. lutea.*) Er ist dem gespornten Blumenblatt aufgewachsen und erstreckt sich bis zu der Stelle, wo das Blumenblatt eine Biegung nach unten zeigt. An dieser Stelle ist der Sporn des Staubfadenbündels in eine ebenfalls gekrümmte freie Drüse angeschwollen, aus welcher der Nectar in das freie Ende des Spornes des Petalum abfliesst. Das gegenüberliegende Stamenbündel ist ungespornt. Die Staubfadenbündel mit den äussern Petalen verwachsen, hauptsächlich die auf Seite des gespornten Petalum fallenden. Die Zahl der Narbenpapillen ist 10, je 5 auf ein Fruchtblatt; jede

Papille ist übrigens wieder aus vielen kleineren zusammengesetzt (vrgl. auch Flora 1850. Nr. 18).

C. solida. Zweiaxig. $\begin{array}{l} \mathrm{N\,L\,(H.} \\ \overbrace{\mathrm{(h)Z.}} \end{array}$

Der Jahrestrieb besteht aus einer kleinern oder grössern Anzahl von scheidig-schuppigen Niederblättern (3—6), welche nach $^1/_2$ stehen, die nach oben grösser werden und woran das oberste oft sich am aufgeschossenen Stengeltheil befindet, die übrigen hingegen basilär dicht über einander stehen. Die Zahl und Stellung der auf sie folgenden Laubbl. ist an verschiedenen Exempl. verschieden. Bald finde ich nur 2, bald bis 7 stufenweise kleinere. Im ersten Fall stehen sie noch distich und auf sie *folgen die H* nach $^5/_8$, *ohne Prosenthese, im andern* Fall nimmt oft nur noch das unterste Laubblatt an der distichen Stellung Theil, worauf die übrigen Laubblätter und H nach $^3/_5$ mit Pros. von $\frac{3+{}^1/_4}{5}$ sich anschliessen. In der Achsel des obersten am aufgeschossenen Stengeltheil stehenden Niederblattes, seltener des untersten Laubblattes befindet sich ein Spross, der bald nur 2 seitliche laubige Vorblätter bringt, bald aber auch zur *H* und Blüthenbildung *fortschreitet*, so dass alsdann solche Exemplare neben der gipfelständigen Blüthentraube auch noch eine seitliche besitzen. Die Axe der Inflorescenz endet in ein Spitzchen. — Die Pflanze scheint sich aus dem zweitobersten N zu erneuern, wie, kann ich aus Mangel an Material nicht bestimmen.

C. lutea. Zweiaxig. $\left.\begin{array}{l} \mathrm{L\ .\ .\ .\ H\ .\ .\ .} \\ \qquad\ \ \mathrm{(h)Z\ .\ .\ .} \end{array}\right\}$ Stengelglieder gestaucht, die Bereicherungszweige in absteigender Folge entwickelt, oft zu 2 serial in einer Blattachsel. Blattstellung oft $^5/_8$ auch $^3/_5$. Die seitliche Inflorescenz mit 2 laubigen Vorblättern. Die Tragblätter (H) der Blüthen, wenn nach $^5/_8$, ohne Prosenth. Das unterste Tragbl. zuweilen noch laubig. Die Laubblätter über der flachen Scheide abgliedernd, welche zurückbleibt.

C. glauca Pursh. (*C. sempervirens* Pers.) — L H Z. Höchst merkwürdig wegen der an der Hauptaxe vorkommenden Gipfelblüthe! (cf. Flora 1845, S. 611) *). Die Frucht erinnert an die von *Chelidonium.*

---

*) Unregelmässige (symmetr.) Gipfelblüthen kommen vor bei *Erodium, Diclytra, Aesculus, Dictamnus, Saxifraga sarmentosa, Salpiglossis, Schizanthus, Petunia, Nicotiana persica, Solanum citrullifolium, Browallia, Hyoscyamus, Caldasia, Echium, Lycopsis* u. s. w.

Fumaria officinalis. Zweiaxig. Cotyl. LH . . .
(h)Z . . .

Cotyledonen flach gestielt, mit lineal-lanzettlicher Spreite, oft noch zur Blüthezeit vorhanden. Das hypocotyle Stengelglied walzlich, alle folgenden Stengelglieder kantig, die Blätter auf den Kanten stehend. Die Blattstellung der Cotyl. und L $^1/_2$ und $^3/_5$, der H (und Blüthen) $^5/_8$ und $^8/_{13}$. Bei $^3/_5$ St. ist der Stengel 5-kantig. Ich finde folgende Fälle: 1) Auf die Cotyl. folgt ein mit ihnen sich rechtwinkelig kreuzendes Blattpaar (Prosenth. $\frac{1+{}^1/_2}{2}$) dann $^3/_5$ St. (Prosenth. $\frac{3+{}^1/_4}{5}$) bis dahin L, worauf H nach $^5/_8$, welche sich ohne Prosenth. an das letzte Laubblatt anschliesst, und welche Stellung sich oft zu $^8/_{13}$ ebenfalls ohne Pros. steigert. 2) Auf d. Cotyl. 2 Paar sich rechtwinkelig kreuzender Blätter (die Paare stets mit gleicher Prosenth. (von $\frac{1+{}^1/_2}{2}$) dann die übrigen Laubblätter nach $^3/_5$ (Pros. wie oben) worauf $^5/_8$ d. H (ohne Prosenth.). 3) Auf die Cotyl. folgt ein Paar zu ihnen rechtwinkelig stehender Blätter; mit diesen kreuzt sich wieder rechtwinkelig ein vor dem einen Cotyledon stehendes Blatt, welches sogleich die $^3/_5$ St. der folgenden Laubblätter einleitet. 4) Mit den Cotyl. kreuzt sich rechtwinkelig das erste eines sogleich in $^3/_5$ übergehenden Sprosses, so dass also das 6. über jenes erste fällt. 5) Es kreuzt sich mit den Cotyl. rechtwinkelig ein erstes (Prosenth. $\frac{1+{}^1/_2}{2}$) sogleich einer bis in die Inflorescenz hinein fortsetzenden $^5/_8$ St. angehöriges Blatt. In einzelnen der angeführten Fälle nehmen auch noch die untersten H der Inflorescenz an der $^3/_5$ St. Theil, doch kommt in der Inflorescenz am häufigsten $^5/_8$ und $^8/_{13}$ vor. Die Zahl der der Gipfelinflorescenz vorausgehenden Stengelblätter ist nie beträchtlich (7—12, die Cotyl. nicht gerechnet). Die basilären dem gestauchten Stengeltheil angehörigen Blätter sind einfacher als die höher folgenden. Auch die untersten rechtwinkeligen Paare haben ihre Blätter oft etwas aus einander gerückt. Die Pflanze ist stark verzweigt; die Zweige entwickeln sich in absteigender Folge, sämmtliche enden nach wenigen Laubblättern in eine Gipfelinflorescenz. Sie sind am häufigsten zur Mutteraxe homodrom. Sogar die aus den laubigen seitlichen Vorblättern kommenden Zweige sind sehr oft beide homodrom. Die Blattstellung der Zweige verhält sich übrigens wie die des Stengels ($^1/_2$, $^3/_5$, $^5/_8$). Die Vorblätter zuweilen mit symmetrischer Theilung. Sehr häufig finden sich in der Achsel eines Blattes 2 Serialsprossen, deren unterer auch nach dem obern zum Blühen kommt. Der Zweig aus dem obersten, zunächst der Gipfelinflorescenz befindlichen Stengelblatt ist immer der stärkste und drängt, sich gerade aufrichtend, die Gipfelinflorescenz seitwärts, welche zu einer Infl. oppositifol. wird. Da sich die Zweige der Zweige ganz ebenso verhalten, so bilden sich von dem je obersten Zweige ausgehend Sympodien, welche am häufigsten Schraubelwuchs zeigen. — Der Uebergang der Laubbl. in Hochblätter ist plötzlich. Die Zweige sind an ihrer Basis 4-kantig; die 2 seitlichen Kanten, auf denen die Vorblätter sitzen, sind flach; die 2 medianen rinnig, durch die herablaufenden Blattstielränder.

Fumaria capreolata. Wuchs und Blattstellung wie bei voriger. Die Axe der Inflorescenz endet zuweilen in ein kurzes Spitzchen; anderemale ist von dem Spitzchen keine Spur vorhanden; es steht vielmehr auf der Spitze eine Blüthe. Man möchte sie vielleicht desshalb für wahrhaft terminal halten, weil dicht unter ihr eine kleinere später entfaltete Blüthe in der Achsel eines H steht. Ob nun die terminale Blüthe es wirklich oder nur scheinbar sei, muss die Stellung ihrer Blüthentheile entscheiden, ich fand sie bereits in Frucht. Es könnte eben so gut sein, dass beide Blüthen (die als terminal bezeichnete und die unter ihr befindliche) als serial dem obersten H angehörten, und dass sich die oberste wie bei *Delphinium* und *Aconitum* nur zu einer scheinbar terminalen aufrichtete. Bei dieser Blüthe kommen nämlich häufig zwei Blüthen in der Achsel eines Hochblattes vor.

Resedaceae.

Reseda. Blüthen median symmetrisch, die zweiten Axen beschliessend.

R. odorata. Cotyl. $\begin{array}{r} \text{LH}\ .\ . \\ \text{Z}\ .\ . \end{array}$ Dicht über den Cotyl. folgt ein mit ihnen rechtwinkelig sich kreuzendes Blattpaar, worauf $^{4}/_{5}$ St. mit Prosenthese von $\frac{3+{}^{1}/_{4}}{5}$. Höher am Stengel folgt oft $^{5}/_{8}$, in d. Inflor. auch $^{8}/_{13}$, nicht selten auch $^{5}/_{7}$ ($^{2}/_{7}$). Metatopische Stellungen durch ungleiches Anwachsen der Blätter kommen auch vor. Die unterste Blüthe der Traube oft in der Achsel eines Laubblattes. Kelch oft heptamerisch, die Zweige beginnen mit 2 seitlichen einfachen Vorblättern, deren basiläre Drüschen eine symmetrische Stellung haben, die nach hinten fallenden Drüschen stehen tiefer an der Blattbasis, die vorderen höher. Auf d Vorbl. folgt oft $^{3}/_{5}$ Stellung mit gewöhnlicher Pros. Nicht selten 2 Sprossen in einer Blattachsel, der obere der frühere.

R. lutea. LH . .
Z . . Uebergang aus L in H plötzlich. Bereicherungszweige aus der Stengelbasis. Verstäubung längs der Mediane alternative abwärts.

R. alba. LH . .
Z . . Blattstellung der Bodenrosette $^3/_5$, steigert sich höher am Stengel und in die Inflorescenz zu $^5/_8$ und $^8/_{13}$. L und H jederseits mit einem basilären Drüschen. Kelch und Krone pentamerisch. Kelchdeckung in sehr jungen Knospen deutlich nach $^3/_5$. Sepal. 1, 2 seitl. bilden ein oberes Paar; 3, 5 das vordere Paar; Sep. 4 steht median nach der Axe hin. Aus dieser Kelchstellung geht hervor, dass *Reseda* keine Vorblätter hat. Zuweilen werden Sep. 1, 2 von 4 bedeckt, und die Deckung erscheint alsdann absteigend, aber jene 2 Sepala sind nichts desto weniger die grössern. Die Kelchdeckung nach $^3/_5$ stimmt nach Payer (Organogén. 194) auch mit der genet. Folge. aber die Sepala 3 und 5 sollen nach ihm durch dedoublement entstehen!! Stamina 10—12. Carpiden 4, diagonal, 2 Placenten median, 2 lateral. Blüthenstiele 10-kantig, 5 Kanten den Kelchblättern, 5 den Blumenblättern entsprechend Auch Blüthen mit 6 Sep. Pet. und 4 Carp. Verstäubung wie bei voriger. Seitliches Verwachsen der Filamente nicht selten.

R. luteola. LH . .
Z . . Die reiche Blüthenähre mit 5, 8, 13 Parastichen ($^8/_{13}$ St.), die entfalteten Blüthen durch ungleiche Dehnung d. Internod. und ungleiches Anwachsen metatopisch. Entwicklung der Sepala und Petala absteigend. Kelch und Krone durch Fehlschlagen des medianen (hintern) Sepalum des medianen (vordern) Petalum (von dem doch oft Spuren vorhanden) tetramerisch. Die Kelchdeckung im übrigen wie bei *R. alba.* — Die Bereicherungszweige mit 2 seitlichen Vorblättern manchmal auch vornumläufig bei $^3/_5$ und $^5/_8$ St. Die Drüschen der Vorbl. symmetrisch gestellt, wie bei voriger.

Cruciferae.

Die Mehrzahl der Cruciferen zeigt bis zur Blüthe 2 wesentliche Spross-Generationen, nach dem Schema: 1) L(H) cf p. 5[illegible]
2) Z

Von solchen mit 3 wesentlichen Axen kenne ich folgende:

Alyssum saxatile, *edentulum*, *gemonense*, *sinuatum*, *Iberis saxatilis*, *sempervirens*, *Garrexiana* *)

alle nach dem Schema: 1) L . . .
2) L(H)
3) Z.

Es fehlen ferner den meisten Cruciferen die Tragblätter der Blüthen; man findet jedoch bei vielen wenigstens die unterste Blüthe der traubenförmigen Inflorescenz mit einem Tragblatt versehen. Bei einigen wenigen Arten sind die Tragblätter längs der ganzen Infl. vorhanden, oder fehlen nur den obersten Blüthen. Sie erscheinen dann als kleine aufwärts abnehmende Laubblätter. Es gehören hierher: *Farsetia clypeata* var. *bracteosa*, *Erucastrum Pollichii*, und nach Godron (Florula juvenal. p. 4) *Enarthrocarpos clavatus* und *E anceps*, *Cochlearia brevicaulis*. Die Anfangs corymbös zusammengedrängten Blüthen werden durch Streckung der Internodien der Axe der Inflorescenz traubig. Des Blüthenbaues will ich nur kurz erwähnen. Ich betrachte die Cruciferen - Blüthe typisch als aus 10 zweigliedrigen unter sich wechselnden Blüthen-Cyklen gebildet. Vorblätter fehlen der Blüthe; ihre Stelle nehmen die zwei seitlichen sackartig erweiterten Sepala ein. Der Kelch besteht aus 2 Cyklen 2+2, die Corolle ebenfalls aus 2 Cyklen (2+2), die zum Kelch diagonal stehen; Stamina 2+2+2+2; also in 4 Cyklen und zwar so vertheilt: 2 mediane, gewöhnlich nur durch eine Drüse vertreten (ausgebildet bei *Lepidium ruderale*, *virgin. Senebiera didyma*), 2 seitliche, die gewöhnlich vorhandenen kürzern (fehlend bei *Lepid. rud. virg. Senebiera didyma*, *Cardamine hirsuta*), 4 längere vor die Petala fallende (oft mit geringer Abweichung), d. h. zu den 4 vorausgehenden Staubblättern diagonal gestellt; endlich 2+2 Carpiden, 2 seitliche, gewöhnlich vorhandene, 2 mediane nur selten auftretende (bei *Tetrapoma* und *Isatis Garcini* zufällig bei *Iberis*-Arten) Zuweilen ist von dem medianen Cyklus nur ein Glied ausgebildet, z. B. bei *Erophila vulg. Iberis*.

Merkwürdig ist der Fall, wo an der Stelle der 2 seitl. Fruchtbl. 2 Stamina vorkommen, während 2 in der Mediane stehende Fruchtblätter auftreten (wohl ein Beweis, dass die 2 seitlichen Fruchtbl. in normalen Blüthen dem ersten Fruchtblatt-Cyklus entsprechen). So bei *Cochlearia Armoracia* (vrgl. Al. Braun, Verjüng. Erschein. S. 101). Ausser dem gewöhnlichen Schwinden der 2 medianen Carpiden kommt in manchen Fällen auch ein Schwinden in den Stamencyklen vor;

---

*) Nach Al. Braun, Ind. sem. horti Berolin. 1852. Spec. novae p. 3 gehören ferner hieher: *Arabis dentata* und *Lepidium crassifolium*.

Es *schwinden ganz gewöhnlich die medianen* Stamina, selten schwinden ausser den medianen auch die beiden seitlichen kürzern (bei *Cardamine hirsuta*), so dass nur die vier grössern Stamina übrig bleiben. Bei *Senebiera didyma* geschieht das Schwinden einerseits, während anderseits neue Cyklen auftreten: es schwinden nämlich die beiden seitlichen Stamina ganz, von den vier grossen übrig bleibenden schwinden die Antheren, während 2 mediane gut ausgebildete Stamina neu hinzutreten. Bei *Lepidium ruderale* und *virginic.* schwinden endlich die 6 gewöhnlich vorhandenen ganz, während ein hinteres und vorderes medianes sich ausbilden. Endlich mag noch der *Capsella Bursa p. decandra* erwähnt werden, wo an der Stelle der Petala 4 Stamina auftreten, sowie des *Cheiranthus Cheiri gynantherus* DC., bei dem umgekehrt sämmtliche Stamina in Carpiden sich umwandeln (Al. Braun, l. c.). Wie *Cheiranth Cheiri* mit 8 Carpiden zu deuten sei, wage ich nicht zu entscheiden. Die Verstäubung der Antheren geschieht in centripetaler Folge: es öffnen zuerst die längern Stamina ihre Antheren; nachher *die kürzern. Dabei drehen sich die Antheren* der grössern auswärts, während die der kürzern sich nur an der Spitze auswärts krümmen. Dass die Blüthe ohne Vorblätter ist und dass die 2 seitlichen Kelchblätter bie untersten sind wird durch das zufällige Herabrücken der letztern bewiesen (so zuwelen bei *Erucastrum Pollichii*); dann auch dadurch, dass die Narben derselben nach ihrem Abfallen oft sichtlich tiefer stehen als die der medianen Kelchblätter. Die Deckungsweise der Sepala in der Knospe, wo nämlich die seitlichen von den medianen bedeckt werden*), kann hier nicht in Anschlag gebracht werden — da metatopische Kelchdeckungen auch anderswo nicht ganz selten sind, wo man über die wahre Succession der Kelchblätter nicht im Zweifel bleibt. Dass die Drüsen in der Blüthe keine eigenen Organe sind, bedarf wohl keines Beweises. Man vrgl. auch noch das unten bei *Cardamine pratensis* Gesagte.

Nasturtium officinale. Blatt- und Blüthenstellung am öftesten $^5/_8$. Stengel kantig, Blätter auf den Kanten, ebenso die Blüthenstiele, so dass bei $^5/_8$ St. die Axe der Inflorescenz 8-kantig ist. Nicht selten 2 Serialsprossen in einer Blattachsel, der untere klein. Bewurzelung sämmtlicher im Wasser befindlicher Zweige aus ihrer Basis sowohl aus ihrer obern als untern (in der Blattachsel) Seite. Zasern sehr lang mit zweizeiligen, nach der Spitze kleiner werdenden Zweiglein. Die unterste Blüthe oft mit einem laubigen Tragbl., dessen Stiel ich mit dem Blüthenstiel zuweilen vollständig verwachsen sah. Blüthe nur mit zwei seitlichen Drüsen an der innern Basis der kürzern Stamina.

---

*) Und zwar so, dass bald das hintere mediane das deckende, das vordere das bedeckte oder umgekehrt ist.

N. sylvestre. Macht Wurzelsprossen und zwar nicht aus der Hauptwurzel, sondern aus einem ihrer stärkern Zweige. Die ersten Blätter dieser Sprossen sind einfach, fast nur Blattstiel, die obern haben eine Spreite. Zu Anfang der Blüthezeit des Muttersprosses war ein solcher Wurzelspross ungefähr 1 Zoll gross. — Die untersten Blüthen oft noch mit grünen, linealen Tragblättchen. Hat ferner in den Achseln der obersten Blätter oft 2 Sprossen, wovon der untere kleinere in der Region der Inflorescenz sich ebenfalls als Inflorescenz kenntlich macht. Vier Drüsen in der Blüthe, zwei seitliche grössere innerhalb und zu beiden Seiten der kürzern Stamina; 2 kleinere mediane ausserhalb der grossen Stamen-Paare.

Barbarea vulgaris. Blatt- und Blüthenstellung $^5/_8$, wenn sehr kräftig auch nach $^8/_{13}$. Blätter und Blüthenstiele auf den Kanten. Zweige oft mit dem Stengel gleichwendig, anderemal pöcilodrom. Cotyledonen gestielt mit ovaler Spreite; mit ihnen kreuzt sich rechtwinkelig ein Blattpaar, an welches sich sogleich $^5/_8$ St. anschliesst. Die Keimpflanze bildet Anfangs eine Bodenrosette, deren unterste gestielte Blätter eine einfache Spreite haben; bei den höheren stellt sich allmählig die Leierform ein; der Endlappen des untersten leierförmigen Blattes ist in der Knospung übergerollt nach dem langen Weg der Blattspirale. Die seitl. Vorbl. der Zweige sind in der Knospung gefalzt und gegenwendig übergreifend. Kräftige Exempl. treiben aus dem Bodenlaub Bereicherungssprossen, die selbst mit einer Bodenrosette beginnen. Die Pflanze scheint mir ausdauernd. Die Kelchblätter kahnförmig, an der Spitze in eine Kaputze ausgehöhlt, welche aussen als Zäpfchen erscheint und bei den medianen Sepalen stärker ausgedrückt ist. In einer Blüthe fand ich die medianen Drüsen in ein stamenähnliches Körperchen ausgewachsen.

Turritis glabra. Laubrosette nach $^8/_{13}$, am aufgeschossenen Stengel oft $^5/_8$, in der Inflorescenz wieder $^8/_{13}$.

Arabis alpina. Blüht ausgesäet im zweiten Jahr. Auf die Cotyledonen folgen einige (bis 5) rechtwinkelig sich kreuzende Blattpaare, an welche sich $^3/_5$ und $^5/_8$ St. anschliessen, welche Blätter zusammen eine Bodenrosette bilden, in deren Blattachseln sich Sprösschen schon vor dem Blühen bilden, durch welche die Pflanze perennirt. Die Blätter des aufgeschossenen Stengels sowie die Blüthen oft nach $^5/_8$; an den blühenden Seitenzweigen 2 seitliche Vorblätter, auf welche $^3/_5$ St. mit Prosenth. folgt und zuweilen mit vornumläufiger Spirale; anderemale folgt sogleich auf die Vorbl. $^5/_8$ mit $\frac{1+\frac{1}{2}}{2}$ Prosenth. wodurch das erste Blatt der $^5/_8$ Stellung median nach vorn fällt. — Die Samen sind nur durch alternative Ineinanderschiebung zweier Reihen scheinbar einreihig. Die Antheren der grössern Stamina drehen sich zur Zeit des Stäubens auswärts.

A. hirsuta, Blätter am aufgeschossenen Stengeltheil $^5/_8$.

A. arenosa. Blüthen je nach der Kräftigkeit der Exemplare $^3/_5$, $^5/_8$, $^8/_{13}$. — Die 2 seitlichen Sepala deutlich tiefer inserirt, dennoch sind sie wenigstens an der Spitze von den medianen Anfangs bedeckt, während die seitl. an der Basis schwach übergreifend sind. Die Blüthe mit lateralen und medianen Drüsen, die letztern je zu zwei, so dass im Ganzen 6 Drüsen vorhanden sind. Die seitlichen an der innern Basis der kürzern Stamina befindlichen Drüsen drücken die Filamente in einem Bogen auswärts, dadurch entsteht zugleich die Aussackung der seitlichen Sepala. Durch den Druck der kürzern Stamina werden diese Sepala zugleich nach auswärts getrieben.

A. bellidifolia. Bodenlaub oft nach $^5/_8$. Zweige aus Bodenlaub mit zwei seitlichen Vorbl., worauf $^5/_8$ mit Pros. von $\frac{1+\frac{1}{2}}{2}$ (einmal beobachtet) oder $^3/_5$. In der Blüthe zwei seitliche und 2 mediane Drüsen. Samen durch Ineinanderschiebung einreihig.

A. coerulea. Wuchs wie vorige, vielleicht specifisch nicht verschieden. Macht aus haarfeinen Seitenzweiglein der frischbleibenden Hauptwurzel kleine Wurzelsprösschen.

Cardamine alpina. Sämmtliche Sprossen mit einer Bodenrosette, die Sprossentwicklung (wie überhaupt bei Cruciferen mit Rosette) absteigend. Stellung der stengelständigen Blätter und Blüthen $^5/_8$. Cot. lang gestielt, Stiel schmächtig, Spreite oval, so auch die zunächst auf die Cotyl. folgenden Blätter. Je zwei getrennte kegelförmige Drüschen an der innern Basis der kürzern Stamina.

C. resedifolia. Wuchs wie vorige und kaum specifisch verschieden. Hat aus den Seitenzweigen der Hauptwurzel Wurzelsprösschen, die sogleich mit lang- und feingestielten zarten Laubblättchen beginnen.

C. impatiens. Blattfiederchen in der Knospung alternative gegenwendig (symmetr.) eingerollt. Blätter und Blüthen nach $^5/_8$, letztere auch nach $^8/_{13}$. Vier Drüsen in der Blüthe, die medianen sehr klein.

C. pratensis. Rosettenblätter nach $^5/_8$, Blüthen nach $^5/_8$ und $^8/_{13}$. Perennirt aus dem Bodenlaub, die Sprossen in absteigender Folge sich entwickelnd und sich stark bewurzelnd. — Die Narben der seitl.

sackförmigen Sepala (nach ihrem Abfallen) stehen sichtlich etwas tiefer als die der medianen Sepala, obgleich in der Knospung jene von diesen bedeckt werden. Die Petala fallen genau in die Lücken der Sepala. Auf sie folgen die seitl. gestellten Stamina mit ihrer grossen basilären Drüse; mit ihnen kreuzen sich die zwei medianen (die Stelle eines fehlschlagenden Stamens bezeichnenden) Drüsen. Dann folgen die vier grossen diagonal gestellten Stamina. Sie stehen von den Petalen etwas abgelenkt und bilden mit ihnen schiefe Zeilen (was man nach Abgliederung beider am leichtesten bemerkt.) Aus der Deckungsfolge der 4 grossen Filamente lässt sich schliessen, dass sie aus zwei 2-gliedrigen Cyklen gebildet sind. Die Filamente *sind flach*, *auf dem Durchschnitt 4-seitig mit flügelartigen Kanten*; die kurzen Filamente hingegen sind walzlich, auf dem Querschnitt kreisförmig. — Die Entwicklungsfolge der Blüthentheile ist absteigend. Dafür sprechen 1) das Grössenverhältniss der Stamina, indem die vier innern die grössern sind; 2) ihre Verstäubungsfolge, welche mit ihrer Grösse gleichen Schritt hält, indem die grössern früher als die kleinern stäuben; 3) dass von dem medianen Stamen-Paar nur noch die Drüsen übrig bleiben. 4) Dass gewöhnlich nur der innere Fruchtblattkreis ausgebildet ist, der äussere fehlschlägt. Von dieser absteigenden Ausbildung ist nur der Kelch ausgenommen, der zuerst erscheint und ausgebildet ist.

Ueber die sprossentreibenden Blätter, vrgl. Flora 1845. Nr. 39. Nicht selten kommt besonders auf sumpfigen Wiesen *C. pratensis* mit gefüllten Blüthen vor, wobei 2 Fälle zu unterscheiden; 1) mehrmaliges Sprossen derselben Blüthenaxe, so dass oft 2—3 Blüthen in einander stecken. Hier ist der Kelch der äussersten Blüthe noch normal beschaffen, der der innern Blüthen mehr oder weniger petaloid — anderemal ist die innerste Blüthe wieder gestielt und ihr Kelch grün, an der Stelle der innersten Blüthe oft ein Laubspross, aus 2 Paaren sich kreuzenden Laubblättchen gebildet. Von Staubfäden und Pistill gewöhnlich keine Spur. Petala in grosser Zahl, *deren Anordnung nicht bestimmbar*, *wenigstens nicht die der verschwundenen Stamina*. Gemischt unter den Petalen der innersten Blüthe fanden sich zuweilen einzelne an der Spitze einen Trichter tragende Blättchen (Filamente?) 2) Zu dem vorigen Fall kommt noch seitliches Sprossen, indem in den Achseln der Petala der untersten Blüthe neue ebenfalls sprossende Blüthen zum Vorschein kommen.

C. amara. Blätter und Blüthen nach $^5/_8$.

Dentaria. Cruciferen mit Niederblättern, was in der Familie selten, nach dem Schema: 1) NL(H)
2) Z

D. digitata. Die knorpeligen Niederblätter erinnern an die von *Adoxa*; die obersten oft mit einem Ansatz zur Spreitenbildung. Die 2—3 Laubblätter durch ein langes Internodium von den N getrennt. Dass die Niederblätter nichts anders als die verdickte Blattscheide sind, geht aus einer Vergleichung mit den Laubblättern hervor, da diese, besonders das unterste, eine ähnlich verdickte Scheide haben. Die Laubblätter sind in der Knospung mit ihren Stielen Anfangs (wie *Anemone nemor. Oxalis Acetos.* etc.) einwärts gekrümmt, und treten mit dem Bogen, nicht mit der Spitze aus dem Boden hervor. Die Blattsegmente sind in der Knospe übergerollt, und zwar die gegenüberliegenden oft (jedoch nicht immer) gegenwendig oder symmetrisch. Die Niederblattregion des Stengels gestaucht, wesshalb sich die N schuppig decken; Laub- und Blüthenregion gedehnt. Die Jahrestriebe entspringen aus den Achseln eines N. Sie beginnen mit 2 seitlichen niederblattartigen Vorblättern, auf sie folgen noch mehrere (5—6) N nach $^3/_5$ (mit Pros. $\frac{3+1/4}{5}$) woran auch manchmal die Laubblätter Theil nehmen, während die Blüthen $^5/_8$ St. zeigen; anderemale scheint der Spross sogleich nach dem Vorblatt mit $^5/_8$ zu beginnen und zwar mit $\frac{1+1/2}{2}$ Pros. oder auch ohne Pros. sich an's zweite Vorblatt anschliessend, und so durch alle Formationen fortzusetzen. An der äussern Basis der Blüthenstiele bemerkt man eine ungefähr bis zu ihrer Mitte reichende, nach oben sich verschmälernde, schmal-lanzettliche Leiste, welche wohl als Spur der angewachsenen Tragblätter zu deuten ist.

Sisymbrium officinale. Blüthen nach $^3/_5$ und $^5/_8$. Fruchtstiel verdickt. Schote sechskantig.

S. Sophia. Blätter und Blüthen nach $^5/_8$ und $^8/_{13}$. Samen nur durch Ineinanderschiebung einreihig.

S. strictissimum. Blatt und Blüthenstellung $^5/_8$ und $^8/_{13}$. Die Jahressprossen beginnen mit schuppigen dicklichen Niederblättern. Die stark verholzte mit frischem Mark versehene Stengelbasis riecht durchschnitten nach Branntwein. Die 4 Drüsen der Blüthe zu Einem Discus vereinigt.

Erysimum Alliaria. Cotyl. gestielt, Stiel an der Basis erweitert, Spreite elliptisch. Stengelbasis gestaucht, daher die Blätter in einer Rosette. Auf die Cotyl. folgt ein Paar rechtwinkelig mit ihnen sich kreuzender Blätter, dann 4—6 in die Richtung der Cotyledonen fallende disticbe gestellte Blätter, auf diese $^5/_8$ St., welche auch am Stengel und in der Blüthenregion vorherrscht. An andern Keimpflanzen folgt sogleich auf die Cot. $^3/_5$ St. mit $\frac{1+{}^1/_2}{2}$ Pros., darauf ohne Pros. $^5/_8$. So weit die Blätter disticbe stehen ist ihre Knospenlage oft gegenwendig gerollt; bei Spiralstellung entspricht die Rollung dem langen Weg der Spirale. Hat aus der Hauptwurzel Sprossen. Die Samen alternirend durch Ineinanderschieben einreihig.

Sisymbr. Thalianum. Samen wie bei voriger. Blattstellung oft $^3/_5$.

Erysimum cheiranthoides. Blattstellung am Stengel und Inflorescenz $^5/_8$, an Zweigen nach 2 Vorbl. oft mit $^3/_5$ beginnend; anderemal mit $^5/_8$ ohne Pros.

Erysimum orientale (*Conringia*). Auf d. Cotyl. folgen 1, 2, 3 Paare rechtwinkelig decussirter Blätter, dann $^3/_5$ oft bis in die Infl. hinein mit Pros. von $\frac{3+{}^1/_4}{5}$. Die häutige Scheidewand der Schote wellenförmig hin und her gebogen.

Brassica oleracea, *v. gongylod.* Blätter des knolligen Stengeltheils auf's schönste nach $^8/_{13}$.

Br. Napus. Die unterste Blüthe oft mit einem Tragblatt, das gewöhnlich am Blüthenstiel hinaufgewachsen ist. Zwei seriale Infl.-Zweige in einer Blattachsel nicht selten, oft unter sich antidrom. — Die vier grossen Stamina, zuerst stäubend, drehen ihre Antheren so, dass sie mit ihren Spalten auswärts sehen. Die zwei beisammen stehenden Stamina, drehen ihre Antheren gegenwendig. Auch die kürzern Stamina drehen die Antheren, doch weniger, krümmen meist nur die Spitzen auswärts und ihre Spalten bleiben nach Innen gekehrt. Diese Drehung bemerkt man auch bei andern Cruciferen.

Br. Rapa. Blattstellung (auch am gestauchten Stengeltheil) $^5/_8$. Vorbl. der (blühenden) Zweige oft ungleichseitig symmetrisch; darauf folgen die Blüthen nach $^5/_8$ mit $\frac{1+{}^1/_2}{2}$ Pros.

Br. nigra (Sinapis n.) Blattstellung $^5/_8$, in der Infl. auch $^8/_{13}$. Die zwei seitl. Sepala sichtlich etwas tiefer inserirt. Die unterste Blüthe zuweilen mit Tragblatt. Die obersten Blüthenzweige zuweilen zu zwei, serial, der untere der schwächere.

Erucastrum obtusangulum. An der Basis der Inflorescenz nicht selten 2 seriale Blüthen in einer Blattachsel; die untersten Blüthen oft mit Tragblättern.

E. Pollichii. Blätter und Blüthen meist nach $^5/_8$ auch $^3/_8$ geordnet. Blüthen oft durch die ganze Inflorescenz hindurch mit Tragblättern, deren unterste laubartig und gross, die übrigen aufwärts und stufenweise kleiner; manchmal wechseln auch grössere und kleinere ohne Ordnung, oder es haben nur die 6—7 untersten Blüthen solche, die obern keine. Nicht selten 2 Serialsprossen in der Blattachsel, der untere klein.

Alysum calycinum. Blatt und Blüthenstellung seltener $^{3}/_{5}$, gewöhnlich $^{5}/_{8}$, oft $^{8}/_{13}$. Es ist merkwürdig, dass der Kelch stehen bleibt, während die Blätter abfallen, und in einer Familie, wo sonst der Kelch auch abfällt. Zweiganfang zuweilen nach zwei seitlichen Vorblättern $^{5}/_{8}$ mit Prosenth. von $\frac{1+{}^{1}/_{2}}{2}$

A. montanum. Blätter nach $^{5}/_{8}$ und $^{8}/_{13}$. Blüthen nach $^{13}/_{21}$ und $^{8}/_{13}$, vor dem Aufblühen in einen fast scheibenförmigen Corymbus vereinigt.

Alyssum saxatile. Cotyl. kurz gestielt mit ovaler Spreite. Auf sie folgen auf gestauchtem Stengel 3 rechtwinkelig decussirte Blattpaare; dann $^{3}/_{5}$ mit Pros. von $\frac{3+{}^{1}/_{4}}{5}$

Petrocallis pyrenaica. Blattstellung $^{3}/_{5}$, $^{5}/_{8}$, an sterilen Trieben auch $^{8}/_{13}$.

Draba aïzoides. Erneuerungssprosse aus dem Bodenlaub in absteigender Folge entwickelnd.

D. incana. Schötchen links gedreht.

D. verna. Die aus dem Bodenlaub kommenden absteigend entwickelnden Bereicherungszweige mit 2 seitlichen Vorblättern, worauf $^{3}/_{5}$ mit Pros., zuweilen vornumläufig. Hauptrosette nach $^{5}/_{8}$ und $^{8}/_{13}$, Blüthen $^{5}/_{8}$ und an Zweigen $^{3}/_{5}$. Die unterste Frucht der Traube oft 3-fächerig, das unpaare Fach nach hinten.

Cochlearia Armoracia. Der Zweiganfang beginnt mit 3—4 oder mehr quer distiche gestellten Blättern, (deren erste an den untersten Sprossen manchmal niederblattartig sind), auf welche Spiralstellung (zuweilen vornumläufig) folgt. Der aufgeschossene Stengel zeigt $^{8}/_{13}$ St.

C. saxatilis. Die unterste Blüthe oft mit einem Tragblatt; Blüthen nach $^{5}/_{8}$.

Camelina sativa. Blattstellung $^{5}/_{8}$.

Thlaspi arvense. Keimpfl. Auf die Cotyledonen folgt ein mit ihnen sich rechtwinkelig kreuzendes Blattpaar, auf dieses ein zweites vor die Cotyl. fallendes Paar, auf dieses folgt $^{5}/_{8}$ St. mit Prosenthese von $\frac{1+{}^{1}/_{2}}{2}$, wodurch das erste Blatt des $^{5}/_{8}$ Cyklus vor das zweite Blatt des zweiten Paares (die Cotyl. eingerechnet) fällt. Höher am Stengel, besonders in der Inflorescenz, tritt $^{8}/_{13}$ ein.

T. perfoliatum. Blattstellung und Blüthen oft nach $^5/_8$, letztere häufig $^8/_{13}$ und zuweilen $^7/_{11}$ ($^4/_{11}$). Bis 6 Samen in jedem Fruchtfach (gegen Koch).

T. rotundifolium (Gaud.). Die Zweige beginnen mit mehreren rechtwinkelig decussirten Blattpaaren, auf welche $^3/_5$ oder $^5/_8$ St. folgt mit Pros. von $\frac{1+{}^1/_2}{2}$. Die Blüthen nach $^5/_8$ und $^5/_{13}$. — Die opponirten Blätter sind gestielt, mit bald mehr rundlicher, bald ovaler Spreite, bald spatelig, ganzrandig oder gezähnelt; die höher einzeln stehenden Blätter sind sitzend, geöhrt, halb stengelumfassend; sie sind oval, spitz. Die Schötchen lanzettlich, schwach ausgerandet.

Iberis. Blüthe (durch die Corollenbildung bedingt) median symmetrisch.

I. sempervirens. Dreiaxig. Blätter nach $^3/_5$, $^5/_8$, Blüthen nach $^8/_{13}$.

I. umbellata, hat einen permanenten Corymbus.

I. amara, zuweilen mit 3—4 Carpiden.

Biscutella laevigata. Sterile Laubrosetten nach $^5/_8$.

Lepidium sativum. Keimpfl. mit ganzen und getheilten (3-theil.) Cotyl. Blätter und Blüthen nach $^5/_8$, letztere oft nach $^8/_{13}$. Der oberste Blüthenzweig ist nicht selten am Stengel eine Strecke weit bis über die untersten Blüthen der Gipfelinflorescenz hinaufgewachsen, die alsdann tiefer als der Zweig selbst zu stehen scheinen; ferner ist das Tragblatt dieses Zweiges an ihm aufgewachsen. Dasselbe wiederholt sich für den obersten Zweig der primär. Zweige. Oft kommen 2 Serialzweige in einer Blattachsel vor, welche am häufigsten unter sich antidrom sind.

L. campestre. Blattstellung am aufgeschossenen Stengel $^5/_8$, $^8/_{13}$, in der Infl. $^8/_{13}$ und $^{13}/_{21}$, an den Zweigen $^3/_5$, $^5/_8$, $^8/_{13}$. Blüthenstiele durch ungleiches Anwachsen oft metatopisch.

L. ruderale. Blätter und Blüthen nach $^5/_8$, letzte auch nach $^8/_{13}$. Die zwei Stamina median. Diess ist auch die Stellung der Stamina bei *Lepid. virginicum.*

Hutchinsia alpina. Cotyledonen lang gestielt, oval; auf sie folgen 1—2 rechtwinkelig sich kreuzende Blattpaare. Die Inflorescenz von den Blättern durch ein langgestrecktes Internodium getrennt. Die unterste Blüthe zuweilen mit einem Tragblatt. Die Blüthen oft nach $^5/_8$. Sprosserneuerung aus dem Bodenlaub in absteigender Folge.

(Fortsetzung folgt.)

Beilage: Katalog der Wallroth'schen Bücher-Auction.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 20.

Regensburg. 28. Mai. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. Fortsetzung. (Cruciferae Cistineae. Violarieae. Droseraceae. Polygaleae. Caryophylleae.) — BIOGRAPHISCHE NOTIZ. C. A. Agardh.

Kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. Von H. Wydler.

(Fortsetzung.)

Capsella Bursa past. Cotyl. gestielt, mit ovaler Spreite. Mit den Cotyl. kreuzt sich rechtwinkelig ein erstes Blattpaar, auf dieses folgt die Bodenrosette nach $^{5}/_{8}$ mit $\frac{1+{}^{1}/_{2}}{2}$ Pros., so dass das erste Blatt d. $^{5}/_{8}$ Cyklus vor ein Keimblatt fällt. (So bei 2 Exempl.). Die Bodenrosette nach $^{8}/_{13}$. Blüthen nach $^{5}/_{8}$ und $^{8}/_{13}$ Die unterste oder die zwei untersten manchmal mit einem dem Blüthenstiel aufgewachsenen laubigen Tragblatt.

Aethionema saxatile. Keimpfl. Auf die Cotyled. folgen mehrere (an manchen Exemplaren bis 9) rechtwinkelig gekreuzte Blattpaare, worauf $^{3}/_{5}$ (1 Cyklus) mit Prosenthese von $\frac{3+{}^{1}/_{4}}{5}$; an diese Stellung schliesst sich ohne Prosenth. $^{5}/_{8}$ an, mehrere Cykl und bis in die Infl. fortsetzend. Anderemal folgt auf paarige Stellung $^{5}/_{8}$ ohne Pros. Auch die Zweige beginnen mit paariger Stellung im vorliegenden Fall 2 Paare, d erste (d. Vorblätter) seitlich, d. zweite median und dessen Blätter aufgelöst, so dass man ein erstes und zweites unterscheiden kann; letzteres bildet zugleich das Anfangsblatt der am Zweig folgenden $^{5}/_{8}$ St. Kräftige Exemplare haben auch $^{8}/_{13}$ St.

Senebiera Coronopus. Der Stengel stark gestaucht, endet nach wenigen Blättern in eine bodenständige Inflorescenz. Aus den Achseln sämmtlicher Bodenlaube entspringen Bereicherungssprosse, die nach 2—3 Blättern (wovon die 2 ersten d. seitl. stehenden Vorbl.) wieder durch eine Gipfelinflorescenz abschliessen. Die Zweige der Zweige entfalten sich absteigend, der oberste immer der stärkste übergipfelt die Inflorescenz seines Mutterzweiges, und dieses wiederholt sich für alle übrigen Auszweigungen. Da wo die primären Zweige nur 2 (Vor-) Blätter haben, bildet sich aus ihnen eine gabelige am öftesten (jedoch nicht constant) antidrome Auszweigung, mit Förderung aus dem 2. Vorblatt.

S. didyma. Auf d. Cotyl. folgt ein mit ihnen sich kreuzendes Blattpaar, dann sogleich $^5/_8$, mit $\frac{1+{}^1/_2}{2}$ Pros. Stengel stark gestaucht mit Bodenrosette endet nach 10—12 Blättern in die oft bodenständige Gipfelinfl. Ist stark verzweigt. Die Zweige aus dem Bodenlaub den Stengel an Länge weit übertreffend, enden nach mehr oder weniger Blättern in Gipfelinflorescenzen. Die Zweige der Zweige in absteigender Ordnung entwickelnd. Der oberste, der stärkste, sich aufrichtend und die Inflorescenz seitwärts schiebend, daher diese dem Tragblatt jenes Zweiges gegenüber zu stehen kommt (Infl. oppositifol.). Wiederholt sich diess an den von einander abstammenden Zweigen, so bilden sich (mehrsprossige) Sympodien nicht selten mit Schraubelwuchs. — Sehr häufig kommen zweierlei Anwachsungen vor: 1) des obersten Zweiges mit dem relativen Hauptzweig, so zwar, dass er nebst dem Tragblatt nicht selten über die untersten Blüthen der Gipfelinflorescenz hinaufwächst. Dieses Anwachsen ist durch eine zwischen beiden Zweigen verlaufende Rinne leicht bemerklich. Uebrigens zeigt das Anwachsen verschiedene Grade, fehlt auch manchmal. Nur im letztern Fall ist die Inflor. oppositifol. recht deutlich. 2) Anwachsen der Tragblätter an ihren Zweigen; das Tragblatt des obersten Zweiges immer am meisten. Blatt- und Blüthenstellung $^5/_8$, letztere auch $^8/_{13}$ aber wegen ungleichen Anwachsens oft mit Metatopien. Die Blattfiedern am hintern Rand constant ganzrandig, nur am vordern gezähnt. Ueber die Blüthe vrgl. Flora 1845. S. 612. Die dort angegebene Stellung der Stamina ist constant.

Bunias Erucago. Blüthen oft nach $^3/_5$. Schötchen steinfruchtartig.

B. orientalis. Blattstellung $^5/_8$, $^8/_{13}$. Nur die seitlichen Drüsen in der Blüthe vorhanden.

Rapistrum rugosum. Blüthen nach $^5/_8$. Hat manchmal Serialsprossen. Die zwei Fruchtglieder aussen durch eine Einschnürung, innen durch eine Querscheidewand getrennt. Das untere Fruchtglied etwas länger als der Fruchtstiel, walzlich-keulenförmig, der obere kugelig, in den Griffel auslaufend, mit 8 stark hervorragenden Riefen, welche sich zwar auch in das untere Glied fortsetzen aber weniger ausgesprochen sind. Im obern Fruchtfach fand ich zuweilen 2 Samen.

Raphanus sativus. Blattstellung d. Keimpfl. verschieden. Ich fand: 1) Mit den Cotyl. kreuzt sich rechtwinkelig ein Blattpaar, worauf $^3/_5$ mit Prosenth. von $\frac{3+{}^1/_4}{5}$. 2) Ebenso, aber auf das Blattpaar nach d. Cotyl. folgt $^5/_8$ mit $\frac{1+{}^1/_2}{2}$ Pros. 3) Es folgt sogleich auf die Cotyl. $^5/_8$ ohne Pros. so dass das 9. Blatt vor den einen (d. zweiten) Cotyl. zu stehen kommt. Stengelbasis gestaucht. Die Filamente und Antheren der grössern Stamina symmetrisch *). Eine Rinne auf der Mitte der Innenseite theilt die Filamente in zwei ungleiche Hälften. Ihr äusserer Rand geht in einen Zahn aus, welcher bei den zusammengehörigen Staubfäden auf entgegengesetzte Seiten fällt. Die kürzern Stamina sind in allen Theilen gleichseitig. Der Nagel der Petala immer auf der Mitte mit einer Leiste.

R. Raphanistrum. Die unterste Blüthe zuweilen mit einem laubigen Tragblättchen. Blüthen nach $^5/_8$. und $^3/_5$. In der Blüthe oft nur die seitlichen Drüsen vorhanden.

Cistineae.

Helianthemum. Die 3 Carpiden fallen vor die 3 innern grössern Sepala, die Placenten wechseln mit ihnen.

Helianthemum guttatum. Einaxig. Cotyl. LHZ. Die scheinbar gipfelständige einfache Wickel kommt aus dem obersten Laubblatt, welches einzeln steht; Vorbl. innerhalb der Wickel fehlen nicht immer. Ich fand sie bei cultivirten Exemplaren an allen Blüthen.

H. punctatum. Cotyl. LZ. Vorliegende Exemplare hatten, die Cotyl. eingerechnet, 8 Blattpaare. Auf das oberste Paar folgt ein einzelnes Blatt, aus dessen Achsel die gradaufstrebende scheinbar terminale Wickel kommt, welche die Gipfelblüthe seitwärts drängt. Die Blattpaare aufwärts an Grösse zunehmend, d. oberste einzelnstehende (Tragbl. d. Wickel) d. grösste. Die Blätter des obersten Paares zeigen eine ungleiche Grösse und dem entsprechend ihre Zweige, indem der Zweig des grössern Blattes der grössere ist. Die Stipulae laubig, ungleichseitig, unter sich symmetrisch. Die Vorblätter der Blüthen auch mit Stipeln versehen. Gewöhnlich nur das zweite Vorbl. derselben vorhanden. Ich fand eine Blüthe mit 2 seitlichen ungleich hoch inserirten Vorblättern, aus welchen sich ergab, dass die zwei äussern kleinern Sepala das 1. und 2. der genet. Folge sind, dass die 3 grossen Kelchbl. nach dem kurzen Weg, die Corolle nach dem

---

*) Auch bei *Aubrietia deltoidea* sind die grössern Stamina unter sich symmetrisch.

langen Weg der Kelchspirale dreht. — Zuweilen finden sich am Ende des Stengels zwei einzeln stehende Blätter, beide mit axillärer zusammen eine Gabel bildender Blüthenwickel. Uebrigens hat die Pflanze Bereicherungszweige aus den tiefer stehenden Blättern.

H. oelandicum. LZ. Auch bei dieser Art kommt die einfache scheinbar terminale Wickel aus dem obersten einzelnstehenden Laubblatt, welches an seinem resp. Blüthenzweig bis an dessen unterstes Vorblatt hinaufgerückt ist, wodurch es höher als die Gipfelblüthe zu stehen kommt.

H. vulgare. LZ. oder LHZ, im letztern Fall nur ein Hochblatt, welches d. Tragbl. der obersten scheinbar gipfelständ. Blüthenwickel ist. Dieses H steht meistens einzeln, seltener einem noch mit Stipeln versehenen Laubblatt gegenüber; es ist am häufigsten (wie die Vorbl. der Blüthen) ohne Stipulae, zuweilen ist es mit einer versehen, während d. andere fehlt. Einmal fand ich einen Jahrestrieb mit 2 fast gleich hoch inserirten und dicht unter dessen Gipfelblüthe befindlichen Hochblättern, das untere war mit einer Stipula versehen, das obere ohne solche. Beide Hochblätter gaben eine Blüthenwickel ab, wodurch das Ende des Stengels gabelig erschien. Im Winkel der Gabelzweige stand die Gipfelblüthe. — Ein anderes Exemplar hat unten am Stengel paarig stehende, höher gedreite Blätter.

Manche Arten bringen nur aus dem einen Blatt d. Paare einen Spross, so dass alsdann die Sprossen je der dritten Paare über einander fallen. Jedoch kommen hierin oft Unregelmässigkeiten vor.

Violarieae.

Viola. Blüthen seitlich, an den 2. oder 3. Axen, median symmetrisch. Kelch in der Knospe deutlich nach $^{3}/_{5}$ deckend, das 2. Sepalum median nach hinten. Die paarigen Sepala für sich ungleichseitig. Das unpaare (zweite) gleichseitig. Die Grösse der Sepala stimmt in der Knospe mit ihrer genetischen Folge, so dass das erste das grösste, das fünfte das kleinste ist. Entfaltet zeigt hingegen der Kelch oft andere Grössenverhältnisse, durch stärkere Ausbildung der vordern, so dass 1, 3 die grössten, 2 das kleinste, 4, 5 zwischen jenen 3 ein mittleres Grössenverhältniss zeigen. Die Kelchausbildung ist also aufsteigend. Die Knospenlage der Corolle ist hingegen alternative absteigend, deckend, wobei das gespornte (vordere) mediane Petalum das innerste und zugleich immer (ohne bestimmte Richtung) übergerollt ist. Die Antheren decken sich in der Knospe nicht selten nach der $^{3}/_{5}$ Sp. des Kelchs, doch fand ich sie zuweilen auch nach dem kurzen Weg deckend. Die Blüthen stets mit 2 kleinen seitlichen hochblattartigen Vorblättchen. Die Blüthenstiele 4-kantig, 4-seitig; die hintere Seite über den Vorblättern rinnig, die übrigen Seiten flach oder die vordere auch gewölbt. Entfaltung der Blüthen aufsteigend; die Anfangs kurzen Blüthenstiele sich rasch und beträchtlich verlängernd. Die Stipulae sind Scheidenöhrchen und stehen auf der innern Seite des Blattstiels, sie umhüllen die jüngern Theile des Sprosses und decken sich oft die eine die andere nach dem langen Weg der Blattstellung, anderemal metatopisch.

Zweiaxige Arten:

1) L . .
2) HZ .
V. hederacea (Labill.), *palmata*, *pinnata*, *palustris*, *collina*, *odorata*, *canina*, *pratensis*, *elatior*, *tricolor*, *lutea*, *calcarata*, *cenisia*. (Wo H immer die Vorblätter der Blüthe bedeutet.

1) NL . .
2) HZ .
V. odorata, *hirta*, *mirabilis*.

Dreiaxige Arten:

1) L . .
2) NL .
3) HZ .
V. sylvestris, *Riviniana*, *arenaria*.

1) NL . .
2) L . .
3) HZ .
V. biflora.

V. hirta. Die Hauptwurzel bleibt längere Zeit stehen. Stengel gestaucht, daher mit Laubrosette; die abgliedernden Laubblätter an den Stämmchen einen Stollen hinterlassend. Blattstellung $^3/_5$. Die Bereicherungssprossen verhalten sich in allem wie der Mitteltrieb und bewurzeln sich später. Sie beginnen mit 2 seitlichen etwas scheidig umfassenden Niederbl. und auf sie folgt $^3/_5$ St. mit Prosenthese von $\frac{3+{}^1/_2}{5}$. Deckung der Antheren sehr häufig nach der $^2/_5$ Sp. des Kelchs.

V. odorata. Die auch Blüthen bringenden Laufzweige beginnen mit 3—6 quer distiche stehenden Blättern, wovon die 2 ersten (Vorblätter) als einfache, lanzettliche, gezähnelte, stipelähnliche erscheinen, die auf sie folgenden ausgebildete Laubblätter sind. Auf sie folgt Spiralstellung ($^3/_5$). Die Laufzweige sind wieder verzweigt, sämmtliche Seitensprossen des Stolo kommen zum Blühen, zuerst aber der Gipfel desselben. Nicht selten finden sich am gestauchten Gipfelspross des Stolo 2 seriale Sprossen in den Achseln der Blätter: der untere ist Blüthe, der obere Laubspross mit 2 stipelähnlichen Vorblättchen.

V. pratensis **M. und K.** Mit zwei Serialsprossen in derselben Blattachsel: der untere Blüthen-, der obere Laubspross, bald beide Vorbl. des letztern, bald nur das erste in Form stipelähnlicher Niederblätter.

V. mirabilis. Die Bereicherungssprossen entspringen oft aus einem zur Niederblattbildung hinneigenden (nämlich aus Stipeln und Ansatz zur Spreite bestehenden) Blatt. Ihre zwei bis fünf ersten Blätter stehen quer-distiche; das erste (Vorbl.) stets basilär ist oft stipelähnl. N, das 2. hat beide Stip. mit Spreitenspur, die folgenden sind L. Soweit d. $^1/_2$ St. reicht ist die Axe dreikantig; die Blätter stehen auf den Kanten; die Kanten mithin von Internod. zu Intern. wechselnd. Auf $^1/_2$ folgt $^3/_5$ St. Ich fand auch Sprossen, bei denen auf abgestorbene L wieder NL folgten; ferner Serialsprossen in derselben Blattachsel, der untere Blüthe, der obere belaubter blühender Spross mit Anfangs disticher Blattstellung.

V. tricolor und *arvensis.* Keimpfl. von *V. arvensis.* Auf die Cotyl. folgt ein mit ihnen rechtwinkelig sich krenzendes Paar, dann $^3/_8$ mit Pros. von $\frac{3+^1/_4}{5}$, höher am Stengel und an den Zweigen auch $^5/_8$. — Zwei Sprossen in derselben Blattachsel, der untere Blüthe, der obere auch blühender Laubspross ist an Herbstexemplaren oft ziemlich stark entwickelt. Er beginnt mit 2 seitl. Vorbl., worauf $^3/_5$ folgt und hat in der Blütnenregion ebenfalls ein oberes acc. Laubsprösslein.

V. sylvestris (Lam.). Hauptaxe gestaucht nur L nach $^3/_5$ tragend; secundäre Axen gedehnt, entspringen aus den Achseln theils vorjähriger abgestorbener L der Hauptaxe und beginnen mit 2 seitl. Vorbl., wovon das erste constant ein schuppenartiges lanzettliches gefranstes Niederblatt ist, und meist an allen Zweigen auf die gleiche Seite fällt (daher die Zweige mit dem Stengel homodrom). Das zweite Vorbl. ist hingegen vollständiges Laubbl. Auf die Vorbl. folgen die übrigen L nach $^3/_5$ und aus diesen kommen (als dritte Axen) die lang gedehnten Blüthenstiele. Zuweilen fand ich an den zweiten Axen auch die 3 ersten Blätter quer-distich. Einzelne Secundärzweige strecken sich stolonenähnlich. Ein Exemplar bot mir an einer Wurzelzaser einen über zwei Zoll grossen Wurzelspross. Er trug in ziemlichen Zwischenräumen 4 unvollkommene zur Niederblattform hinneigende Blätter und 2 Laubbl. Jene bestanden aus 2 Stipeln und einem intermediären Spitzchen als Andeutung der Spreite; die zwei Laubblätter, obgleich vollkommen frisch, waren ohne alle Spur von Stipeln; das obere umschloss in seiner rinnigen Blattbasis eine Knospe. Die Wurzelzaser war an der Stelle, aus welcher der Spross kam, etwas angeschwollen.

V. biflora. Keimpfl Cotyl. gestielt mit ovaler oder elliptischer schwach ausgerandeter Spreite; die 2 folgenden Blätter dicht über den Cot. mit ihnen rechtwinkelig decussirt, die auf sie an der Hauptaxe folgende Blattstellung bleibt noch zu ermitteln. Die Bereicherungssprossen entspringen aus N oder L einer gestauchten Mutteraxe. Ihre Hauptaxe bleibt ebenfalls gestaucht und trägt dicht schuppig sich deckende N und einige L. Die Stellung beider ist blad durchweg quer-distiche, bald am Gipfel in $^3/_5$ übergehend. Aus den N und L, häufiger aus L kommen die secundären N und L tragenden Axen, und aus den L der secundären Axen kommen die tertiären Axen, welche nach zwei Vorblättchen durch die Blüthe abschliessen. Gewöhnlich tragen die secunären Axen 3 distiche Laubbl und aus den 2 obern kommt je eine Blüthe, während das unterste grösste meist steril ist, selten eine Blüthe hat, die alsdann später als die übrigen blüht. Was ich oben als Niederblätter bezeichnete, scheinen nur zum Theil solche zu sein. Sie bestehen stets aus 2 grossen häutigen Stipeln und einem kleinen zugespitzten fleischigen Mitteltheil, an dessen Stelle man anderemal eine Narbe bemerkt, ob die Abgliederungsstelle eines Laubbl., von dem nur die Basis übrig bleibt? Die einzig sicher als Niederblätter auftretenden Blätter sind die ersten Vorbl. der secundären Sprossen. Die Erdstämmchen zeigen zuweilen auch gedehnte und gestauchte Glieder wie bei *Oxalis Acetosella.* — Die vier obern Petala aufwärts gekrümmt bilden eine Art Oberlippe, das unpaare mediane für sich allein die Unterlippe. Der knieförmig gebogene keulenförmige Griffel endet in ein stumpf 3-eckiges, 3-seitiges, seicht trichterförmiges Schildchen, dessen Ecken die Carpidenstellung entspricht. Dicht über der vordern Ecke befindet sich ein Porus, dessen Rand papillös, also eigentliches Stigma ist.

Droseraceae.

Drosera. Einaxig. L—HZ. Erneuerungssprosse aus den Achseln des Bodenlaubes, die Blüthen der Wickeln bilden zwei nach einer Seite hin gerichtete Reihen, die Vorblätter nehmen die entgegengesetzte Richtung ein. Sympodium sehr gerad gestreckt.

Dr. rotundifolia. Bodenrosette manchmal nach $^3/_5$; zwischen ihr und den H ein schaftförmiges Glied. Die wenigen (bis 3) H oft schwindend oder auch an ihren resp. Blüthenzweigen hinaufgewachsen. 1—3 am Ende des Stengels befindliche Wickeltrauben. Vorblätter der Blüthen oft noch zur Fruchtzeit vorhanden. Blätter mit flacher Scheide, welche in eine bewimperte breite Ligula ausgeht. Die Aestivation der Corolla zwar oft rechts gedreht, aber doch manchmal mit veränderlicher Deckung. Die Frucht zuweilen mit 4 Mediastinen, also alsdann wohl aus 4 Fruchtblättern gebildet. — Wenn die Pflanze im dichten Gras oder Sphagnum wächst, so hat sie keine Blattrosette, sondern die Blätter sind durch die entwickelten Internodien des Stengels aus einander gerückt. Die gestielten Blattdrüsen besitzen Spiralgefässe und auf ihrer Epidermis sitzende Drüsenköpfchen.

Dr. longifolia. Wuchs wie bei voriger. Der an der Basis breite Btattstiel mit der zierlichsten bewimperten Ligula.

Polygaleae.

Polygala. Blüthen in den Achseln hinfälliger Hochblätter, (an den zweiten Axen) mit 2 hochblattartigen, nach hinten convergirenden, hinfälligen Vorblättchen, median symmetrisch. Der Kelch nach $^3/_5$ deckend, das 2. Sepalum median nach hinten. Die Flugel sind das 4. und 5. Sepalum, sind ungleichseitig, unter sich symmetrisch. Petala (wenigstens bei manchen grossblüthigen Arten) 5, mit absteigend deckender Knospenlage; das vordere Paar klein oder fehlschlagend, das vordere unpaare von allen das grösste schliesst Stamina und Pistill ein*). Stamina mit ihren Filamenten in einen hinten gespaltenen Cylinder verwachsen. Die Normalzahl der Stamina ist wohl ohne allen Zweifel 10, gewöhnlich sind aber nur 8 vorhanden, indem der vordere mediane schwindet, der hintere mediane durch eine Drüse vertreten wird. Bei *P. myrtifolia* und *speciosa* fand ich nämlich den vordern medianen mehrere Male vollständig ausgebildet. Macht man bei einer der genannten Arten einen Querschnitt durch die Blüthenknospe, so lassen sich auf's schönste die zu den verschiedenen Blüthentheilen gehenden Gefässbündel sehen; bei 9 Staubfäden sind 9 Gefässbündel für sie vorhanden. Der Nectar sammelt sich bei obigen Arten in einem durch den Staubfadencylinder gebildeten Grübchen. Das 2. Sepal. und das hintere Paar der Petala schliessen ihrerseits die Honiggrube ab, so dass kein Tropfen verloren gehen kann; auch die Ränder der Carina schliessen um die Honigdrüse fest zusammen und sind wie die basilären Ränder der hintern Petala behaart. Die beiden letztern sind innen muschelförmig ausgehöhlt und sie helfen mit die Wandungen der Höhlen bilden, in denen sich der Nectar an-

---

*) Bei *P. speciosa* liegt die pinselartige Crista bei rechtsläufigen Blüthen rechts, bei linksläufigen links von der Carina.

sammelt. Die zwei Fruchtblätter in der Mediane liegend. In jedem Fruchtfach ein am Scheitel desselben befestigtes anatropes Ovulum, *dessen* Raphe nach dem Septum, die Chalaza nach unten liegt. Die zwei Ovula antitrop. Von dem dreizackigen Arillus sind zwei Zacken nach der Placenta gekehrt.

P. vulgaris. NLH . . .
Z . . . Die ursprüngliche Hauptwurzel frisch bleibend ernährt die auf einander folgenden Jahressprossen, deren ich an einem Stock bis 16 blühende zählte. Der Stengel der Keimpflanze scheint nicht zum Blühen zu kommen, sondern nur als Erstarkungs*spross zu fungiren. Hingegen finden sich in den Achseln der Cotyl.* belaubte blühende Sprossen. Die aus der Basis der diessjährigen Sprossen hervorgehenden zur Zeit sterilen Sprossen sind meist weisslich und ihre Blätter erscheinen in Schuppenform und gleicher Farbe, wesshalb man sie wohl zu den Niederblättern rechnen darf. Blatt- und Blüthenstellung am öftesten $^{5}/_{8}$, letztere auch nach $^{8}/_{13}$, an Zweigen auch die Blätter nach $^{3}/_{5}$. Hinteres und vorderes Stigma verschieden; das hintere aufrecht, schaufelförmig, zur Ansammlung des Pollens dienend, das vordere, abwärts gekehrt, ist der eigentlich papillöse Theil.

P. amara. Wuchs, Blatt- und Blüthenstellung wie bei voriger; keine Niederblätter; die Sprossen oft mit einer Laubrosette an der Basis. Hat ebenfalls belaubte blühende Cotyledonarsprossen. Zweiganfang mit 2 seitlichen Vorblättern, worauf $^{3}/_{5}$ St. mit gewöhnlicher Prosenthese.

P. Chamaebuxus. Dreiaxig.

1) NL . . . NL . } *Erste Axe trägt N und L.*
2) NH } Zweite aus L trägt NH
3) hZ } Dritte aus H trägt h und Blüthe.
} h = Vorblättern der Blüthe.

Die Blüthenstandsaxe dick zickzackförmig endet in ein pfriemliches Spitzchen. Traube 1—3-blüthig. Blüthenstiele walzlich, nach oben allmählig verdickt. Vorblätter von gleicher Gestalt und Farbe wie die Hochbl. (Tragbl. der Blüthen). Das 2. Sepal. an der Basis *etwas sackartig erweitert zur Aufnahme der Drüse.* Sämmtliche 5 Petala vorhanden, aber das vordere Paar nur als leicht zu übersehende grüne drüsenänliche Körperchen. Die Einrichtung der Corolla zur Aufnahme des Nectars, wozu die Basis des Filamentbündels und das enganschliessende 2. Sep. beitragen, lässt sich nicht verkennen. Der Pollen sammelt sich in dem Trichter zwischen den beiden ungleichgrossen Narben. — Die Bereicherungszweige beginnen mit 2 seitl.

niederblattartigen Vorbl. Auf sie folgt $^3/_5$ hintumläufig mit Pros. von $^3/_5+^1/_4$ oder auch $\frac{3+^1/_4}{5}$ auf sie $^5/_8$ ohne Pros. Endlich fand ich auch vornumläufige Sprossen, mit $^3/_5+^1/_2$ an d. Vorbl. anschliessend.

Caryophylleae.

Die Mehrzahl der Gattungen hat schon die erste Axe durch eine Blüthe beschlossen. Die wenigen, mir bis jetzt bekannten zweiaxigen Arten habe ich in der Flora 1851, S. 328, Anmerk. aufgeführt. Dahin gehören ferner: *Silene atlantica* Coss. et Dur. und *Sil. Legionensis* Lag. vrgl. Bulletin de Botan. II. 307. und *Spergula nodosa*.

Die Blattstellung in dieser Familie ist am öftesten paarig rechtwinkelig decussirt; seltener kreuzen sich die Paare unter spitzen Winkeln, wie unter andern bei *Lychnis chalcedonica*, *Silene acaulis*? *Cherleria* ?, *Sagina procumbens*.

Allgemein sind die einem Blattpaar angehörenden Sprossen von ungleicher Stärke, indem man immer einen stärkern und einen schwächern unterscheidet; sehr häufig kommt der letztere gar nicht zur Entwicklung, so dass dann auf jedes Blattpaar nur ein Spross fällt. Die ungleiche Sprossbildung steht wohl in Beziehung zur genetischen Sucession der zu einem Paar gehörenden Blätter. Da die Kelchspirale der Gipfelblüthe eines Stengels (oder Zweiges) in allen Fällen die ihr vorausgehende Blattstellung in gleicher Wendung fortführt, so lässt sich aus der Kelchspirale der Gipfelblüthe, indem man sie rückwärts verfolgt, die wahre Aufeinanderfolge der Blattpaare bestimmen und es ergibt sich daraus, dass das erste Blatt jedes Paares dasjenige ist, dem der stärkere oder auch einzige Spross angehört; es ergibt sich daraus ferner, dass wenn schon je die dritten Blätterpaare gleiche Stellung haben, es doch nicht die gleichnamigen Blätter sind, die über einander fallen. Es fällt nämlich ein Blatt des dritten Paares mit schwächerm (oder keinem) Spross über ein Blatt mit stärkerm Spross eines angenommenen ersten Paares; es kommen mithin ungleiche Blätter (und somit ungleiche Achselproducte) über einander zu stehen. Damit aber gleichwerthige Blätter und Achselproducte einander in ihrer Stellung entsprechen, muss man noch ein viertes Blattpaar überspringen und man wird finden, dass erst das fünfte Blattpaar genau wie das erste sich verhält. Mit diesem fünften Blattpaar beginnt also die Stellung von neuem. Sämmtliche Blattpaare zeigen eine in derselben Richtung (constant rechts oder constant links) fortschreitende Spiralstellung, was man öfters am schönsten an ihren stärkern Achselproducten bemerken kann, die eine Spirale um den Stengel herum beschreiben.

Was die Einsetzung der Gipfelblüthe oder ihren Anschluss an die vorausgehende paarige Blattstellung betrifft, so lassen sich zwei Fälle unterscheiden.

1) Entweder setzt die Gipfelbl. die paarige Stellung unmittelbar fort, in allen Fällen nämlich, wo dieselbe einen tetram. (aus 2 Paaren gebildeten) Kelch besitzt, wie z. B. normal bei *Buffonia*, *Saginae* sp., *Moehringia muscosa*, oder zufällig wie bei *Silene altaica*, *acaulis*, *apetala*, *Lychnis Viscaria*, *Arenaria trinervia*. Es kreuzt sich hier das erste Kelchpaar rechtwinkelig mit dem obersten Blattpaar. Die Prosenth. ist $\frac{1+\frac{1}{2}}{2}$. cf. p. [illegible]

2) Bei pentamerischen Blüthen *) geschieht die Einsetzung mit $\frac{3+\frac{1}{2}}{5}$ Pros., wodurch das zweite Kelchblatt der Gipfelblüthe zu dem ihr unmittelbar vorausgehenden Blattpaar sich rechtwinkelig kreuzt. — Die axillären tetramerischen oder pentamerischen Blüthen verhalten sich in Bezug auf ihre beiden seitlich stehenden Vorblätter ganz so wie die Gipfelblüthen zu dem unter ihnen befindlichen obersten Blattpaar.

Was die Zweiganfänge betrifft, so sind folgende Fälle zu unterscheiden.

1) Spirale hintumläufig.

Linksgehend:	Rechtsgehend:
B^2	B^2
D^1	D^1
.	.
.	.
A^1 C^2 E^1 . . . . . E^2 C^1 A^2	A^2 C^1 E^2 . . . . . E^1 C^2 A^1
.	.
.	.
D^2	D^2
B^1	B^1
Bl.	Bl.

---

*) Die Erscheinung, dass hier auf paarig-decussirte (geradreihige) Blattstellung eine krummreihige im Kelch folgt, entspricht ganz derselben, wie man sie auch an der vegetativen Axe in Hunderten von Fällen findet, wo entweder auf die paarigen Cotyledonen sogleich krummreihige Stellung folgt, oder erst nach einer grössern Anzahl von Blattpaaren, wie bei *Scrofularia*, *Veronica*, *Verbena* etc.

2) Spirale vornumläufig.

Linksgehend:	Rechtsgehend:
B^1	B^1
D^2	D^2
.	.
.	.
.	.
$A^2\ C^1\ E^2 \ldots\ldots E^1\ C^2\ A^1$	$A^1\ C^2\ E^1 \ldots\ldots E^2\ C^1\ A^2$
.	.
.	.
.	.
D^1	D^1
B^2	B^2
Bl.	Bl.

Bl. Tragblatt des Zweiges. AA—EE die auf einander folgenden Blattpaare des Sprosses, 1 das erste Blatt, 2 das zweite Blatt des Paares; jenem gehört der stärkere, diesem der schwächere Achselspross an (die Zahlen geben mithin zugleich die Aufeinanderfolge der Sprossen an). Die Blattwendung ist nach dem langen Weg der Spirale bestimmt. Die Prosenth. ist $\frac{1+\frac{1}{2}}{2}$; der Uebergangsschritt vom Schlussblatt des einen Paares zum Anfangsblatt des nächstfolgenden beträgt mithin $^3/_4$ des Kreises.

Gypsophilia repens. LIHZ. Inflor. Zweige einfache Dichasien mit Förderung aus dem zweiten Vorblatt. Die aus den Vorblättern hervorgehenden Blüthen nicht selten unter sich homodrom, oder wenn antidrom zuweilen nach dem Ranunkel-Typus: beides in der Familie sehr selten. Kelchstaubfäden zuerst stäubend. Ausserhalb der Blüthenregion der Stengel meist nur ein Zweig auf das Blattpaar, in der Blüthenregion jedes Blatt mit einem Zweig.

G. muralis LZ. Hat zuweilen 2 Sprossen in einer Blattachsel.

Dianthus. Deckung der Kelchabschnitte in der Knospung meist sehr deutlich nach $^3/_5$. Griffel constant links gedreht.

D. prolifer. LIHZ. Stengel bald einfach, unverzweigt, bald unregelmässig verzweigt, einmal mehr aus der Basis, anderemal mehr aus der Mitte, aber stets nur ein Zweig aus dem Blattpaar. Viele Blattpaare bleiben steril. Von den 3 Paar jeder Gipfelblüthe vorausgehenden Hüllschuppen (Hochbl.) sind die zwei ersten Paare steril, das dritte zunächst der Blüthe fertil, indem aus beiden weitere Blüthen (in d. vorliegend. Exemplar 1—3) kommen. Dieses dritte Hüllpaar ist das grösste und seine Blätter sind constant links um einander gerollt. Durch das Anwachsen des Ovarium wird der Kelch der Länge nach aufgerissen; bei der Seitenblüthe geschieht das Aufreissen in der Richtung des ersten meist sterilen Vorblattes, die zwei häutigen auf der Mitte zusammengefalteten Vorblätter werden dabei zugleich aus ihrer ursprünglichen Lage verschoben.

D. Armeria. LHZ und LZ. Stengelglieder an der Basis gestaucht, daher die Blätter daselbst rosettenförmig — am übrigen Stengel sind die Internodien entwickelt, ungefähr gleich gross, daher die Blattpaare in gleichen Abständen. Stengelglieder innerhalb der Inflorescenz zickzackförmig gebogen. Stengelblättr oft bis nahe an den Gipfel des Stengels steril; anderemal hat jedes Blatt einen Spross, oder nur der eine des Paares. Blüthen am Ende des Stengels büschelig 4—1-blüthig. Die den Seitenblüthen vorausgehenden Vorbl. (Hüllbl.) unterscheiden sich von den Laubbl. dadurch, dass sie nicht scheidig verwachsen sind, dafür aber eine breite häutige Basis haben und dass sie kürzer sind Die Gipfelblüthe oft nur mit ein Paar Hüllschuppen. Die Gesammtinflorescenz rechne ich zu den Rispen. Der Nagel der Petala mit schmalen Flügelleisten.

D. barbatus. LHZ. Inflorescenz eine gipfelständige büschelartig zusammengezogene Rispe. Kelchabschnitte entsprechend der genet. Folge kleiner. Die Blüthen zuweilen mit $\frac{1+\frac{1}{2}}{2}$ Prosenthese eingesetzt, wodurch das 1. Sepal. mit dem vorausgehenden Hochblattpaar sich rechtwinkelig kreuzt. Jeder Blüthe gehen 2 Paar steriler H voraus. Die Seitenblüthen beginnen mit 2 Vorblättern, wovon bald beide, bald nur das zweite fertil ist. Die Blüthen aus den Vorbl. kommend sind häufiger unter sich antidrom, jedoch auch manchmal homodrom.

D. Carthusianorum. NLHZ. Inflor. wie vorige; die Blüthen oft homodrom. Ausser den 2 Vorblättern, aus denen die Blüthen kommen, hat jede Blüthe noch 4 sterile Hüll-(H) Blätter. — Petala mit zwei Nagelleisten. - Die aus in der Erde befindlichen Stämmchen entspringenden Sprossen haben schuppige weissliche Niederblätter, welche sucessive grösser werden und durch kleine Laubblätter zu den grössern übergehen. Die blühenden Bereicherungszweige entfalten in absteigender Folge und sind sämmtliche Sprossen aus dem einen Blatt der basilären Paare. Die Laubspreiten der sterilen Sprossen sind viel länger und schmaler (lineal-pfriemlich) als die der blühenden, und in der Knospung offen gefaltet wie die Carex-Blätter.

D. deltoides. LHZ. Griffel in der Knospe schraubenförmig (in 3 Umläufen) links gedreht, rollen sich nach der Verstäubung mehr auf.

D. sylvestris. LIHZ. Nägel der Petala mit Flügelleisten. Die Septa der Frucht oft noch sichtbar.

D. superbus. LIZ und LHZ Laubblätter an der Stengelbasis rosettenartig zusammengedrängt. — Nägel der Petala mit Flügelleisten.

D. Caryophyllus. LHZ.

(Fortsetzung folgt.)

Biographische Notiz.

C. A. Agardh †.

Durch den Tod des Bischofs Agardh den 28. Jan. d. J. hat Schweden einen seiner ausgezeichnetsten Gelehrten, die Botanik einen Schriftsteller verloren, der während seines langen Lebens viel Gutes und Schönes zur Förderung der Scientia amabilis geliefert hat. Da diese grosse Persönlichkeit immer einen hohen Platz in den Annalen der Wissenschaft einnehmen wird, und da er durch umfassende Gelehrsamkeit und Productivität zu den vielseitigsten und talentvollsten Männern gehörte, so werden vielleicht einige Notizen über sein Leben und Wirken für die Botaniker von Interesse sein.

C. A. Agardh war 1785 in Bårtad in Halland geboren, wurde 1799 Student in Lund und wandte sich sehr frühe dem Studium der Naturwissenschaften und der Mathematik zu. 1807 habilitirte er sich als Privatdocent der Mathematik, kehrte aber sehr bald zur Geliebten seiner Jugend, zur Botanik, zurück; und nach einem Aufenthalt in Stockholm, wo der berühmte und anziehende O. Swartz sein Lehrer in der Kryptogamenkunde wurde, fing Agardh an, sich mit den Algen mehr ausschliesslich zu beschäftigen. Von einer Reise auf dem Continente nach Lund gekommen wurde er zum E. O. Botanices Demonstrator und 1812 zum ordentl. Professor der Botanik und praktischen Oekonomie ernannt. Da er fand, dass die Zahl der einzelnen Arten von Algen seit den Zeiten Linné's wohl sehr vermehrt und durch mehrere kostbare Werke (wie z. B. von Turner, Dillwyn, Vaucher u. a. m.) illustrirt geworden war, dass es aber noch an einer Anordnung dieser Classe fehlte, die den Fortschritten der Wissenschaft würdig war, widmete sich Agardh mit einer unermüdeten Thätigkeit, scharfer Beobachtungskraft und dem Geiste seiner philosophischen Gesinnung ganz und gar einer Reform der Algologie, die durch seine Entdeckungen und Bearbeitungen andern Kryptogamen-Abtheilungen gleich gestellt wurde, welche beinahe in derselben Zeit O. **Swartz** über die Filices und Musci, **Acharius** über die Lichenes und E. **Fries** über die Lichenes und Fungi lieferten, wodurch diese grossen Männer dem Vaterlande noch die hohe Stellung in den Naturwissenschaften bewahrten, die **Linné** ihm schuf.

Agardh's Dispositio Algarum Sueciae (1812) war noch zum Theil auf die älteren Ansichten gegründet; in seiner Synopsis Algarum Scandinaviae (1817) aber gab *er eine vollständigere* Darstellung der Methode, die *in gewisser Beziehung schon von* **Lamouroux** benutzt war, die aber durch **Agardh's** mehr wissenschaftliche Anschauungsweise und durch seine schärferen Bestimmungen der Genera und Species sehr verbessert wurde. In den *Species Algarum, Icones Algarum* und noch mehr im *Systema Algarum* (1827) fasste er Alles, was über die Algen noch bekannt war, zusammen, und ordnete sie nach Gesetzen, die noch ziemlich allgemein anerkannt und angewandt sind.

Es sind ohne Zweifel **Agardh's** wichtigste Entdeckungen und schönsten Beiträge zur Entwicklung der Wissenschaft in diesen Arbeiten niedergelegt. Sie sind aber nicht die einzigen, durch welche er für die Botanik gewirkt hat. **Agardh** war, so zu sagen, der erste, der in Schweden die Pflanzenphysiologie selbstständig bearbeitete. Seine Organographie und Biologie der Pflanzen, die auch in's Deutsche übersetzt wurde, ist ein Hauptwerk in dieser Richtung; dazu kommen: Essai de réduire la physiologie végétale à des principes fondamentaux (1828), Essai sur le dévéloppement interieur des plantes (1829), Observations sur les prêles, *Dissertatio de metamorphosi* Algarum, über die *Anatomie und den* Kreislauf der Charen und m. a. Ausser kleineren *monographischen* Abhandlungen (wie über *Lemania, Conferva, Carex, Byssus, Ruppia, Calamagrostis, Verbascum* etc.) beschrieb er auch einige fossile Pflanzenreste aus Skåne. Die Morphologie und Systematik der Pflanzen behandelte er in seinen Aphorismi botanici und Classes plantarum. Wenn einzelne dieser Aufsätze und Arbeiten ausser Schweden weniger bekannt sind, so kommt es daher, dass sie als Dissertationes academici in Lund meistens veröffentlicht worden waren. Es ist uns nicht möglich, sie hier näher zu analysiren, doch zeugen sie alle von der Vorliebe **Agardh's** für eine philosophische Auffassung der Erscheinungen im Pflanzenreiche, von seiner Gewohnheit, die einzelnen Facta als Träger allgemeiner Gesetze zu betrachten, und sie enthalten mehrere neue Ideen, die nicht ohne Einfluss auf die Gestaltung der Wissenschaft gewesen. Fügt man noch zu dieser ungeheuren Productivität die grosse Wirksamkeit, die **Agardh** als Lehrer bei der Universität, *deren Zierde er war, entwickelte, wie er dort junge Forscher ermunterte*, lehrte, leitete durch die Liebenswürdigkeit seiner Persönlichkeit, wie er die scandinavischen Naturforscher-Versammlungen förderte, und wie er noch in *vorgerücktem Alter werthvolle botanische Aufsätze mit*theilte, so wird man leicht einsehen, welchen hohen Platz Agardh in der Geschichte der Wissenschaft in Schweden behalten wird.

Agardh war auch Professor der praktischen Oekonomie. Dadurch wurde er zu Studien dieser Gegenstände seines Amtes geführt und seine Bemühungen in dieser Richtung sind in einer Masse Arbeiten ökonomischen und politischen Inhalts, die einen grossen Einfluss auf die materielle Entwicklung unseres Landes ausgeübt, zu *finden. Als Abgeordneter bei dem Reichstage von 1817* trat Agardh immer in ähnlichen Gesetzesfragen hervor, und mit der Autorität seines Namens, durch Gelehrsamkeit und Erfahrung gewonnen, durch seine ausziehende Beredsamkeit, durch seine kühnen Ideen wusste er Aufmerksamkeit zu gewinnen wo er nicht Beifall eroberte. Schon 1816 zum Priester ordinirt, wurde er 1837 Bischof zu Carlstad; und nun hatte er noch mehrere Gelegenheiten, seine Ansichten über Kirche und Schule auszusprechen und auszuführen, und wurde allgemein als der *geistreiche* und *kräftige* Führer aller derer bezeichnet, die eine unserer Zeit mehr anpassende Bildung, hauptsächlich durch die Naturwissenschaften, behaupteten. Die letzte Arbeit, womit er sich beschäftigte, war eine Statistik Schweden's, deren letztes Heft eine Bearbeitung unserer Forstbäume enthält, sowohl in ökonomischer als in botanischer Hinsicht, dadurch die beiden Richtungen vereinigend, die er im Leben am meisten und am liebsten verfolgte: die Wissenschaft und ihre Anwendung.

Es *sind ohne Zweifel mehrere seiner botanischen* Ansichten nicht allgemein anerkannt geworden; seine Speculationen im Felde der Theologie, Mathematik, und noch mehr seine Reformationsideen in Beziehung auf die Finanzen und den Staat wurden von vielen übel aufgenommen; es gibt aber keinen Einzigen, der nicht immer Agardh bewunderte, wie leicht und anziehend er diess Alles darzustellen wusste, wie er die fremdesten und finstersten Gegenstände klar und populär machte, wie er seinen warmen, edlen, wenn auch etwas kühnen und mitunter etwas paradoxen Ideen Anhänger verschaffte — und vor Allem, wie er sein theures Vaterland liebte. — Die Förderung der Wissenschaften, die Ehre und Entwicklung Schwedens — nach diesem Ziele strebte der hohe mächtige Geist; und noch als ein Greis von 74 Jahren wurde er nie ermüdet so zu streben. Darum hat Schweden viel verloren durch den Tod des Bischofs C. A. Agardh.

Dr. J. A—n.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 21.

Regensburg. 7. Juni. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL ABHANDLUNG. Wydler, kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. Fortsetzung. (Caryophylleae.) — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Lichenes europaei exsiccati. Fasc. XV. et XVI. — KLEINERE MITTHEILUNGEN. Göppert, neue Acquisitionen des botanischen Gartens in Breslau. Botanische Neuigkeiten aus Java.

Kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. Von H. Wydler

(Fortsetzung.)

Saponaria Vaccaria Cotyl. L|Z. Stengel besonders in der Blüthenregion von Glied zu Glied zickzackförmig gebogen Die untern Blattpaare steril, höher am Stengel kommt nur aus dem einen Blatt der Paare ein Spross. Blüthenzweige 2—3mal gabelig; jede Blüthe mit 2 Vorblättern, die Vorblätter je der ersten Blüthe noch laubig, die folgenden Auszweigungen hochblattartig, lanzettlich-pfriemlich, Die Gabelzweige gespreizt. Die Kelchzähne zeigen oft noch durch ihre verschiedene Grösse deutlich ihre Succession; 1 und 2 sind die grössten, die 3 übrigen nehmen entsprechend der $^{3}/_{5}$ Sp. stufenweise ab. Die Verstäubung scheint wie bei *Dianthus*; die Kelchstaubfäden, die deutlich etwas tiefer inserirt sind, stäuben zuerst. Griffel hauptsächlich nach dem Verblühen constant links gedreht.

S. officinalis. NL|Z. Die Jahrestriebe beginnen stolonenartig und tragen Anfangs weisse, schuppenähnliche, allmählig in L übergehende Niederblätter. Da wo der Stolo aus der Erde hervortritt, bewurzelt er sich. Stengel stumpf 4-kantig, 4-seitig. Blätter auf den Flächen oder Seiten. Die untern Laubpaare oft steril, während aus den höhern ein stärkerer und schwächerer Spross kommt. Aus den nach der Stengelspitze hin befindlichen kleiner werdenden Blattpaaren entspringen die büschelig gedrängten Blüthenzweige, die sich meist nur einmal gabelig verzweigen und an ihrer innern Basis eine Schwiele haben. Die geförderten Zweige aus den zweiten Vorblättern, welche auch vor den Zweigen aus dem ersten Vorbl. blühen. Die Blüthenzweige 9—3 blüthig. Jede Blüthe mit zwei Vorblättern, welche in den auf einander folgenden Auszweigungen des Dichasiums stufenweise kleiner werden. Kelchzähne in der Aestivation nicht deckend, aber ihre Aufeinanderfolge durch ihre verschiedene Grösse kenntlich. Die Anfangs walzliche, nachher an der Basis bauchig erweiterte Kelchröhre schlitzt später auf. Griffel schwach links gedreht. — Die Laubblattpaare in der Knospung gedreht halbumfassend; die auf einander folgenden nicht immer gegenwendig, sondern manchmal zwei Paare nach einander gleichwendig; es kommt selbst vor, dass ein Blatt das andere ganz umfasst.

S. ocymoides. 1) HL . . . ? Die Blüthenzweige gabelig mit Förderung aus dem zweiten Vorblatt.
2) LZ Die Blüthen nach dem Verblühen neigen sich nach ihrem Tragblatt hin. Jede Blüthe mit zwei nach hinten convergirenden Vorblättern. — Griffel schwach links gedreht.

Cucubalus bacciferus. LZ. Stark verzweigt, gewöhnlich aus jedem Blattpaar ein stärkerer und schwächerer Zweig, seltener nur der stärkere vorhanden. Nicht selten in einer Blattachsel ein Blüthen- und darunter ein Laubzweig. Kelchdeckung Anfangs deutlich nach $^2/_5$. Aestivation der Corolla veränderlich. Die Petala mit zwei am Ende unregelmässig gezackten leistenförmigen Emergenzen (Krönchen); sie sind durch eine mediane Furche getrennt und nehmen die untere Hälfte der Platte ein. Die Filamente stehen am Rande einer drüsigen hypogynen Scheibe, welche eigentlich nichts anders ist als die drüsige verschmolzene Basis der Filamente. Die Kronstaubfäden den Nägeln der Petala der ganzen Länge nach aufgewachsen. Die Scheidewände des Ovarium noch nach dem Abblühen sichtbar. Griffel schwach links gedreht.

Silene gallica, *quinquevuln. angl.* Cotyl. LZ.

S. dichotoma. Cotyl. LZ. Mit zwei ungleich starken Sprossen aus jedem Blattpaar. Aus dem obersten Blattpaar des Stengels und der Zweige kommt je ein Blüthenzweig, der bald als Doppel-, bald als einfache Wickel auftritt. Diese zwei Zweige bilden unter sich eine Gabel (und waren an dem untersuchten Exemplar antidrom). Blüthen sehr kurz gestielt, mit 2 Vorbl., wovon das fertile stets grösser. Glieder des Sympod. entwickelt gestreckt. Nicht selten ein access. Spross zwischen einer der obersten Wickeln und ihrem Tragblatt.

S. italica (wohl von *S. nemoralis* nicht verschieden) LIHZ. Die

Verstäubung cyklenweise, zuerst der Kelchstaubfäden; entweder längs der Mediane aufsteigend, anderemal quer durch die Blüthe gehend. Zuweilen einzelne in Kelch, Kr. und Staubf. tetramerische Blüthen.

S. nutans LHZ. Macht zerstreut stehende Wurzelsprossen, welche mit Niederblättern beginnen, zuweilen zwischen dem Hauptblüthenzweig und seinem Tragblatt ein accessor. Blüthenzweiglein, welches (2mal) mit jenem gleichwendig war, 2mal antidrom.

S. Otites. LHZ Blüht bereits als Samenpflanze. Zweige meist aus allen Blattpaaren, jedoch von den zusammengehörigen der eine stets der stärkere; von der Stengelmitte an beginnen d Infl.-Zweige, welche als Ganzes betrachtet eine pyramidenförmige Rispe bilden, deren höhere Auszweigungen bis 17-blüthige Dichasien sind, mit fast gleich stark entwickelten Zweigen. — Die Beschreibung bei Koch (D. Fl.), ist besser als die von Gaudin (Fl. helv.) doch fehlen beide darin, dass sie die Infl. quirlig nennen. Sie ist es aber nicht mehr, als diejenige der Labiaten, das heisst, sie scheint nur so, indem höher am Stengel, wo die Blüthenzweige als reine Dichasien auftreten, die Blüthen je zweier einander gegenüberstehender Dichasien scheinbar den ganzen Umfang des Stengels einnehmen. Ebenso und noch täuschender verhält sich die Inflor. von *Silene elata* Stev., bei der die Blüthenstiele der Dichasien sämmtlich basilär von einander abgehen und es oberflächlich betrachtet scheinen könnte, als entsprängen sie vom Stengel. Bei *S. Otites* verlängern sich die Blüthenstiele zur Zeit der Blüthenentfaltung stufenweise, so dass man an demselben Dichasium länger und kürzer gestielte Blüthen beisammen trifft.

Silene inflata. LZ. Schönes Beispiel einer *Caryophyllee* mit Spross aus nur einem Blatte jedes Paares am aufgeschossenen Stengel, hiervon ist nur das oberste Blattpaar des Stengels ausgenommen, dessen beide Blätter einen Spross besitzen, und zwar sind diese Sprossen mehr oder weniger reiche Blüthenzweige, die zu beiden Seiten der Gipfelblüthe des Stengels eine Gabel bilden. Jeder Zweig für sich genommen ist ein mehrfach dichotomes Dichasium mit vorwaltenden zweiten Zweigen und etwas einseitswendigen Blüthen. Sämmtliche Blüthen sind von 2 stufenweise kleiner werdenden Vorblättern begleitet. Das oberste Blattpaar, aus dem die Dichasien kommen, hat seine Blätter manchmal gegenwendig gedreht. Die Aestivation des Kelchs ist klappig, selten sind dessen Abschnitte ungleich gross und alsdann ihre genetische Folge kenntlich. Die Corolla in der Aestivation (wie überhaupt in der Gattung) nach dem langen Weg der Kelchspirale gedreht, zuweilen jedoch mit Ausnahmen, wo alsdann das vordere mediane das äusserste (unbedeckte) ist. Uebrigens neigt die offene Corolla zur Lippenform (Symmetrie) hin, und diesem entspricht dann auch die Verstäubung, welche aufsteigend zu beiden Seiten der Mediane erfolgt. Zuerst stäuben die vor den Kelch fallenden Staubfäden, darauf die den Petalen aufgewachsenen. Die Stamina zeigen ursprünglich für jeden Cyklus gleiche Länge, dann verlängern sie sich entsprechend der Folge ihres Stäubens und treten aus der Corolla hervor. Zur Zeit des Stäubens der Kelchstaubfäden sind oft die Kronstaubfäden noch sämmtlich gleich gross, in der Aestivation sind sie die äussern. Carpiden 2, 3, 4; wenn 2, stehen sie median, wenn 4, kommen zu den 2 (als Ergänzung) noch 2 laterale. Auch bei 3 Carpiden finde ich zwei Stellungen, am häufigsten mit d. unpaaren Fruchtbl. median nach hinten, seltener mit d. unpaaren Fruchtbl. median nach vorn. Die Scheidewände oft noch in der reifen Frucht bemerklich. Griffel links gedreht. — Fand ich auch mit foliis ternis.

S. Armeria. Cotyl. LZ. Es gibt Blüthen mit 4 Fruchtblättern, 2 medianen und 2 seitlichen, rechtwinkelig mit jenen sich kreuzend.

S. quadrifida. LZ. Perennirt wie überhaupt viele Caryophylleen mit Beibehaltung der frischbleibenden Hauptwurzel; jeder Spross gibt aus seiner Basis wieder Sprossen ab aus *dem einen* Blatt d. Paares und die Pflanze gewinnt dadurch oft ein sehr buschiges Aussehen. Die mittleren Blattpaare der aufgeschossenen Stengel steril, aus den höhern kommen manchmal wieder Bereicherungssprossen (aus dem einen Blatt der Paare). Das oberste Blattpaar gibt aus jedem Blatt einen Blüthenzweig, welcher sich 2—3mal gabelig verzweigt und dann sich wickelartig fortsetzt. Kelchabschnitte noch zur Fruchtzeit in ihrer Succession erkennbar. Aestiv. der Corolla manchmal mit Abweichungen. Verstäubung successive, zuerst die Kelchstaubfäden. Scheidewände noch in der reifen Frucht vorhanden. Samen flach nierenförmig, auf der Rückenseite bewimpert.

S. acaulis. LZ. Ausser der starken frischbleibenden Hauptwurzel haben die einzelnen Seitensprossen noch hie und da Wurzelfibrillen. Blattpaare spitzwinkelig ($\frac{1+{}^{3}/_{5}}{2}$), in der Knospung flach auf einander liegend, die (Gipfel-) Blüthen durch ein kürzeres oder längeres Internodium von dem obersten Blattpaar getrennt. Kelchzipfel deutlich nach $^{3}/_{5}$ deckend, 1. und 2. Sepal. ohne häutige Ränder, 3. mit einerseits häutigem, 4. und 5. mit beiderseits häutigem Rand. Cor. mit in der Knospung veränderlicher Deckung, vor der Verstäubung mit röhrig geschlossenen Nägeln, welche während derselben immer mehr aus einander weichen, und wobei der Saum sich zurückschlägt. An der Basis der Lamina jedes Petal. zwei gewölbförmige Höckerchen, denen aussen zwei grübchenförmige Einstülpungen entsprechen, welche Bildung ganz an die Gewölbschuppen vieler Borragineen erinnert. Scheidewände des Ovariums deutlich. Griffel schwach links gedreht. — Zuweilen fand ich in Kelch, Krone und Staubf. (8) tetramerische Blüthen mit 3 Carpiden, deren unpaares Fruchtblatt in die Richtung des innern Kelchpaares fiel.

Lychnis Viscaria. LHZ. Armblüthige (bis 7) Dichasien aus den Achseln der H am Gipfel des Stengels. Gipfelblüthe zuweilen tetramer. Kelch 4. Kr. 4. St. 8. Carp. 4.

(*Viscaria oculata* Lindl. Verstäubung cyklenweise zuerst die Kelch- dann die Kronenstaubf. und zwar (wie bei *Githago*) entsprechend dem langen Weg der Kelch- und Kronenspirale.)

L. Flos cuculi. LZ. Spross in der Laubregion des aufgeschossenen Stengels bald keiner, bald einer, selten 2 ungleiche aus d. Paar, in der Blüthenregion (d. h. welche die Blüthenzweige abgibt) ein grösserer und kleinerer aus jedem Blattpaar. Blüthenzweige bis 20-blüthig. Dichasien mit Förderung aus dem 2. Vorblatt. Vorblätter der Blüthen hochblattartig. Kelchzähne Anfangs deutlich nach $^3/_5$ deckend, verhalten sich, was ihre häutige Einfassung betrifft, wie bei *Silene acaulis*. Blüthen (hauptsächlich die Gipfelblüthe) nicht selten hexagyn. Griffel constant links gedreht. Kelchstaubfäden zuerst stäubend.

L. coronaria. LZ. Spitzen des Kelchs vor der Entfaltung gedreht. Griffel oder vielmehr Narben (da sie am ganzen Rand mit Ausnahme der Basis papillös sind) links gedreht. Verstäubung wie bei voriger.

L. Flos Jovis. Verstäubung und Griffeldrehung wie vorige.

L. vespertina. Cotyl. LZ und zuweilen NLZ. Griffel links gedreht. Blüthen zuweilen hexagynisch.

L. diurna. LZ. Die Sprossen aus der Stengelbasis sich bewurzelnd. Stengel und Bereicherungszweige enden in eine Gabelzweigung aus dem obersten Blattpaar. Es sind in Grösse ungleiche Blüthenzweige, deren stärkerer (wie überhaupt bei den Caryophylleen) dem ersten Blatt des Paares angehört. Jeder Zweig geht nach mehrfacher Dichotomie in Wickel über. Die aus den 2. Vorblättern kommenden geförderten Zweige richten sich senkrecht auf. Blüthen überall mit 2 laubigen, in den höheren Auszweigungen stufenweise kleiner werdenden Vorblättern. — Blätter der Rosetten langgestielt, am aufgeschossenen Stengel sitzend. Wenn Koch (D. Fl.) sagt, der Stengel sei beständig niedriger als bei voriger, so gilt das doch nur mit Einschränkung, denn ich fand am Rande schattiger Waldungen (Vogesen) Exemplare, die bedeutend an Grösse die *L. resp.* übertrafen und überreichlich verzweigt waren.

Agrostemma Githago. Cotyl. LZ. Kelchabschnitte nach $^3/_5$ kleiner werdend. Sprossen stets aus dem einen Blatt der Paare.

Buffonia tenuifolia. macrocarpa. Gay. LZ. Cotyl. bis $^1/_2$ Zoll l. pfriemlich (wie alle übrigen Blätter) an der häutigen breiten Basis in ein Scheidchen verwachsen. Stark verzweigt, die Zweige stets nur aus dem einen Blatt der Paare, die untersten Zweige oft von der Länge, des Stengels, haben an ihrer dem Stengel zugekehrten Basis oft eine Schwiele. Zuweilen einzelne Blattpaare besonders an den Zweigen steril.

Sagina procumbens. 1) L . . }
2) LZ . . } Aus der unbegrenzten bodenständigen Laubrosette kommen die belaubten, durch eine Gipfelbl. abschliessenden Primärzweige, welche auf der Erde niederliegen und an dem untern Knoten Wurzel schlagen. Die Blattpaare der Rosette sich spitzwinkelig kreuzend ($\frac{1+^3/_5}{2}$). Sämmtliche Zweige nach einer grössern oder geringern Zahl von Blattpaaren durch eine Blüthe endend. Der oberste Zweig stets seinen Mutterzweig übergipfelnd, sich grad streckend und die daneben befindliche Gipfelblüthe seitwärts nach dem sterilen Blatt treibend. Die obersten Zweige der Zweige bilden so sich streckend ein Sympodium. Nicht selten kommt unter diesem obersten übergipfelnden Zweige ein accessorisches Zweiglein vor. Die Blüthenstiele zur Zeit des Blühens grad, während des Fructificirens hakenförmig gebogen. — Es finden sich einzelne Exemplare ohne eigentliche Blattrosette mit mehr entwickelten Stengelgliedern und welche schon an der Hauptaxe mit einer Gipfelblüthe abschliessen (LZ!) cf. Flora 1851. S. 328 Anmerk. — Zuweilen fand ich Blüthen mit durchweg pentamer. Cyklen, die Fruchtbl vor den Petalen stehend, die Klappen (Mediastinen) vor den Sepalen.

S. saxatilis Wimm. 1) L . . }
2) LZ. } Wuchs wie vorige. Ebenso *S. apetala* und *S. nodosa.*

Spergula arvensis. Cotyl. LHZ. Nur ein unter der Gipfelblüthe befindliches Hochblattpaar, aus ihm kommen die Inflorescenzzweige, welche am Gipfel des Stengels eine Gabel bilden und deren jeder eine reichblüthige Doppel- oder einfache Wickel ist, deren Blüthen 2 hochblattartige Vorbl. haben und lang gestielt sind. Das Sympodium von Glied zu Glied zickzackförmig gebogen; die Förderung aus dem 2. Vorblatt. Jeder Blüthenstiel besteht eigentlich aus 2 Gliedern, einem untern bis zu den Vorblättern reichenden und einem obern über ihnen befindlichen und unmittelbar die Blüthe tragenden. Die untern Glieder, indem sie sich strecken, bilden das Sympodium, die obern vor der Entfaltung der Blüthe aufrecht, nach dem Verblühen knieförmig abwärts gebogen und 2 parallele, sich stark genäherte, fast in einer Ebene liegende Reihen bildend, zur Fruchtzeit wieder aufgerichtet. Blüthenzweige und Blüthenstiele an der Basis knotig angeschwollen. So weit die dichotome Auszweigung reicht, ist die basiläre Knoten oder Schwielenbildung allseitig gleichmässig entwickelt, innerhalb der Wickel wird sie einseitig, so nämlich, dass jedes zum Sympodium werdende Glied an seiner innern Basis eine stärkere Schwielenbildung darbietet. Die Mittelblüthen stehen bei gleichmässig geförderten Zweigen mehr im Winkel der Dichotomie; bei ungleich geförderten Zweigen sind sie nach dem schwächern (Alpha) Zweig hingerückt. (Die Infl. verhält sich ganz wie die von *Stellaria graminea*). Die Pflanze ist bald wenig, bald stark verzweigt. Die aus den Achseln des Bodenlaubes entspringenden Bereicherungszweige, an der Basis stark angeschwollen, erreichen oft mehr als die Höhe des Stengels und verhalten sich ganz wie derselbe, jeder endet nach einem Hochblattpaar in eine Gipfelblüthe und eine gabelige Infloreseenz. — Die zwei (stets gipfelständigen) Blüthenzweige sind unter sich bald homo- bald antidrom. Der Stengel und die Bereicherungssprossen haben nach Art der Familie auf jedes Blattpaar einen + und — Spross. Die Stipulae häutig, der paarig zusammengehörigen Blätter in Eine verwachsen. — Die vor die Petala fallenden Stamina zuweilen ohne Antheren oder auch ganz fehlend. Die Blüthen entfalten sich nur im Sonnenschein. — Die vielen um die Knoten des Stengels und die Bereicherungszweige scheinbar quirlig stehenden Blätter gehören gestauchten Zweigen an, deren der resp. Hauptaxe angehörige Tragblätter schon durch ihre Grösse leicht von den Vorblättern der Zweige zu unterscheiden sind.

Alsine laricifolia Wahlenb. LZ. Spross aus dem einen Blatt der Paare, Anfangs gestaucht mit büschelig zusammenhaltenden Blättern; die blühenden Sprossen gedehnt mit nach dem Gipfel hin kleinern Blattpaaren. Blüthenzweige arm- (3—1-) blüthig.

A. verna Bartl. LZ. Stets nur aus dem obersten (kleinlaubigen) Blattpaar ein 1—2blüthiges Zweiglein, zwischen welches die Gipfelblüthe des Sprosses fällt. Die Seitenblüthen mit 2 Vorbl., wenn weiter verzweigt, mit Förderung aus dem 2. Vorbl. Das die Gipfelblüthe tragende Stengelglied immer das längste. Die beiden Seitenblüthen unter sich bald homo- bald antidrom, doch häufiger d. letzte. (Unter 9 Exemplaren waren bei drei Exemplaren die beiden Seitenblüthen mit der Gipfelblüthe homodrom. Bei den übrigen war der stärkere Zweig zur Gipfelblüthe antidrom, der schwächere homodrom) Sprossen nur aus dem einen Blatt der Paare.

A. Jacquini. Cot. LZ. Stark verzweigt; Zweige den Stengel übergipfelnd. Spross aus dem einen Blatt der Paare. Dichasien in reichblüthige Doppelwickel übergehend, mit Förderung aus dem zweiten Vorblatt. Kelchblätter entsprechend der $^3/_5$ Deckung abnehmend. Zuweilen zwischen den Blüthenzweigen und ihrem Tragblatt ein accessorischer Laubzweig.

A. tenuifolia. Cot. LZ. Spross aus dem einen Blatt der Paare, mit Ausnahme des obersten Paares wo ein + und — Spross vorkommt. Von 9 Zweigen eines Pflänzchens waren die 5 untersten und der oberste rechtswendig, zur Gipfelblüthe antidrom; die 3 übrigen waren wie die Hauptaxe linkswendig. Infl. Zweige Dichasien in Doppelwickel übergehend, Blüthen mit 2 Vorbl. gestielt, Förderung aus β. Sepala nach $^3/_5$ stufenweise kleiner. Griffel links gedreht. Kelchstaubfäden zuerst stäubend. Einzelne im übrigen 5-merische Blüthen fand ich mit 4 Griffeln und, nach den Fruchtklappen zu schliessen, standen 2 Fruchtblätter median, 2 nach Rechts und Links.

Cherleria sedoides. LZ. Die Blüthen einzeln am Ende der Sprösschen, scheinen mir gipfel- nicht achselständig, wie Koch annimmt. Der Blüthe gehen meist mehrere (3—4) sterile Blattpaare voraus, und das oberste, die Blüthe tragende Internodium des Sprosses ist stielförmig gedehnt. Durch die aus tiefern schon abgestorbenen Blättern kommenden Sprosse, die zur Fruchtzeit der blühenden Muttersprosse schon 6—8 Blattpaare haben, werden die letztern auf die Seite geschoben und können dann leicht für axillär genommen werden. Die Blätter paarig, die Paare bald rechtwinkelig bald und häufiger spitzwinkelig, so zwar, dass je die fünften Paare über einander fallen. Ob diess durch eine secundäre Drehung bewerkstelligt wird, da wenigstens die jüngsten Paare rechtwinkelig stehen? Die Knospung der Blätter ist klappig, durch gegenseitigen Druck der Blattpaare in der Knospe sind die Blätter auf der innern Seite concav, so weit sie einander berühren, später verflacht sich die innere Seite. An der Basis sind sie paarweise in ein kurzes Scheidchen verwachsen, was an den Sprossen mit mehr entwickelten Internodien besonders augenfällig ist, wo die Scheiden der auf einander folgenden Blattpaare wie Tuten in einander stecken. Die Sprossbildung geschieht übrigens aus dem einen Blatt der Paare, jedoch sind auch viele Blattpaare ohne Spross.

Die in Blüthe endigenden Sprosse sind gestaucht, die übrigen gedehnt. Sämmtliche Sprossen werden durch die frisch bleibende Hauptwurzel ernährt. Koch beschreibt die Kelchblätter als lineallänglich; sie sind aber oval, concav, häutig berandet und dreinervig, ungefähr gleich gross, und nach $^3/_5$ deckend. Die vor die Kelchbl. fallenden Stamina die grössern. Die Kelchstellung der Blüthen verhält sich zu dem ihr unmittelbar vorausgehenden Blattpaar wie eine pentamerische Seitenblüthe zu ihren zwei Vorblättern. Von den drei Fruchtblättern fällt das unpaare in die Mittellinie des zweiten Kelchblattes.

Moehringia muscosa. LZ. Die tiefern Blattpaare oft ohne Spross, die folgenden mit einem, die obersten mit einem + und — Spross auf das Blattpaar, welche beide zum Blühen kommen. Der Kelch der Gipfelblüthe setzt die vorausgehende Blattstellung fort; er besteht aus zwei Blattpaaren, deren inneres in der Knospung vom äussern etwas grössern bedeckt wird. An den Seitenblüthen, denen nur zwei seitliche Vorblätter vorausgeben, wechseln mit ihnen die zwei äussern Kelchbl., d. h. sie stehen median. Die elliptischen Petala in einen kurzen Nagel verschmälert. Die Kelchstaubfäden zuerst stäubend, zuerst die vor die äussern Kelchblätter fallenden, dann die vor den innern stehenden. Vor der Verstäubung drehen sich die Anfangs introrsen Antheren sämmtlich (wie bei *Stellaria graminea*) nach einer Seite hin. Carpiden 2, 3. Im erstern, häufigern Fall stehen sie vor den äussern Kelchbl. Sind drei vorhanden, so fällt das dritte vor ein inneres Kelchblatt, steht also zu jenem rechtwinkelig und ist desshalb wohl als ein Glied eines zweiten Fruchtblatt-Cyklus zu betrachten, dem das andere fehlt, wonach die normale Frucht aus zwei Carpiden-Cyklen bestünde.

M. polygonoides. LZ. Das der Gipfelblüthe vorausgehende Blattpaar zur Hochblattform hinneigend. Gewöhnlich hat nur das eine Blatt der Paare einen Spross, seltener haben die Paare einen + und — Spross. Die Sprosse werden durch die bleibende Hauptwurzel ernährt. Jeder Spross endet in eine Blüthe, neben welcher sich noch eine mit 2 Vorblättern versehene Seitenblüthe befindet. Durch die starke Entwicklung des aus einem Blatt des zweitobersten (von der Gipfelblüthe aus gezählt) Laubpaares kommenden Sprosses, wird der meist 2- selten 3-blüthige Gipfel des Muttersprosses seitwärts geschoben. Kelchdeckung nach $^3/_5$. Von den drei Fruchtblättern fällt an Seitenblüthen (wie bei der folgenden Art) das unpaare median nach hinten. Einzelne Blüthen mit 4 Carpiden, 2 seitlichen und 2 medianen, was die oben bei *M muscosa* ausgesprochene Ansicht bestätigen würde.

M. trinervia. Cot. LZ. Sprossen stets aus dem einen Blatt der Paare, mit Ausnahme der Cotyledonar - Sprossen und der obersten, deren zwei sind. Cotyledonen schmal-lanzettlich oder linear-spatelig, dreinervig, gestielt; höher am Stengel sind die Blätter oval. Die Keimpflanze schliesst nicht selten nach fünf Blattpaaren durch die Gipfelblüthe. Das hypocotyle Stengelglied unbehaart, die folgenden behaart. Die Sprossen, sämmtlich in eine Blüthe endend, häufig zum Stengel homodrom; anderemal pöcilodrom. Die dem obersten Blattpaar angehörigen unter sich am öftesten antidrom, von diesem der dem ersten Blatt angehörige der stärkere. Kelchästivation sehr exact $^3/_5$. Nicht selten einzelne Petala wenig entwickelt oder fehlend. Kelchstaubfäden zuerst stäubend. Griffel constant links gedreht. Einzelne Blüthen fand ich 4-mer. mit Ausnahme des Fruchtblatt Cyklus, welcher trimerisch war; aber hier schienen die Carpiden nach $^2/_3$ zu stehen. Die Fruchtstiele überhängend. Die Blüthenzweige, wenn verzweigt, wickelartig, mit Förderung aus dem zweiten Vorblatt.

Arenaria serpyllifolia LZ. Stengel zuweilen einfach unverzweigt mit Ausnahme aus dem obersten Blattpaar; am öftersten stark verzweigt, mit Spross aus dem einen Blatt der Paare, wobei auch hier die Blätter des obersten Paares ausgenommen sind, die jedes einen Spross (Blüthenzweig) haben. Diese Blüthenzweige sind Dichasien, mit Förderung der zweiten Zweige, zuletzt in Doppel- oder einfache Wickeln übergehend. (Solche Wickelzweige, wenn lang gestreckt, finden sich bei der Varietät *leptoclada* Reichenb.) Ueber den Blüthenstand s. Flora 1844. Tab. 6. Fig. 3, 4. Die Bereicherungszweige, von der Stärke des Stengels, verhalten sich wie dieser und sind häufig mit dem Stengel homodrom, während von den zwei aus dem obersten Blattpaar kommenden Zweigen der eine homodrom, der andere antidrom ist. (So in 16 Fällen). — Kelchstaubfäden zuerst stäubend, Antheren dabei einseitswendig. Griffel (eigentlich die Narben constant links gedreht.

A. ciliata. LZ. Sprossen aus dem einen Blatt der Paare, die tiefern steril, die höhern mit Blüthe versehen; sämmtlich durch die stehen bleibende Hauptwurzel ernährt. Nur aus dem obersten Blattpaar zunächst der Gipfelblüthe kommt ein + und — (Blüthen-) Zweig; jener gehört dem ersten Blatt des Paares an und ist oft 3—4-blüthig, mit anfangender Wickelbildung aus Vorblatt β. Die Petala kann man nicht mit Koch fast herzförmig nennen, denn sie gehen allmählig in den kurzen Nagel über, ohne eine Bucht zu bilden.

A. biflora. Wie vorige.

Holosteum umbellatum. Cotyl. L—LIIZ. Wuchs im Allgemeinen wie bei *Erophila vulg.*, *Capsella bursa p.* Wurzelzweige unregelmässig vierzeilig. Eine aus 3—4 Laubblattpaaren (die Cotyl inbegriffen) bestehende bodenständige Rosette, der aufgeschossene Stengeltheil mit 1—2 Laubpaaren, auf welche am Gipfel desselben constant ein einziges Hochblattpaar folgt, welches den beiden Blüthenzweigen den Ursprung gibt, während die vorausgehenden Blätter des gedehnten Stengeltheils steril bleiben. Diese zwei Blüthenzweige sind unter sich bald antidrom, bald homodrom; der eine dem ersten Hochblatt angehörige ist gewöhnlich etwas stärker als der andere. (Unter 19 Fällen zeigten 14 Antidromie der Blüthenzweige, 5 Homodromie derselben). Jeder bildet für sich ein Dichasium mit entweder gleichgeförderten Zweigen, oder mit vorherrschend zweiten Zweigen. Gegen die bei den Caryophylleen allgemeine Regel ist der erste Zweig des [illegible] Dichasiums ~~mit~~ zu seinem Mutterzweig ~~homo~~drom; der zweite ~~anti~~drom. [illegible] Ich habe darauf bereits in der Linnaea, XVII. S. 179. aufmerksam gemacht. Wegen basilärer Stellung der Vorblätter sämmtlicher Auszweigungen müssen nothwendig die Blüthenstiele dicht über einander entspringen, d. h. die Sympodienglieder sind gestaucht, was der Gesammt-Inflorescenz das Ansehen einer Dolde gibt. Aber die Entfaltungsfolge der Blüthen und die successive Verlängerung der Blüthenstiele während der Fruchtreifung lehrt bald, dass man es hier mit keiner Dolde zu thun habe. Im übrigen kommt die Inflorescenz von *Holosteum* im Wesentlichen (nur mit Ausnahme der Blüthenwendung) mit den mit einer Scheindolde versehenen *Oxalis*-Arten überein. — Die Pflanze ist bald gar nicht, bald mehr oder weniger reichlich verzweigt; im letztern Fall entspringen die Bereicherungszweige aus dem Bodenlaub und verhalten sich in allem wie der Stengel, dessen Höhe sie nicht selten erreichen. Die Zahl der Blüthen der Gesammtinflorescenz sah ich nie 13 überschreiten und meistens, besonders an den Seitensprossen, bleibt sie weit darunter, und kärgliche Stengel haben oft nur 3—4. Stamina fand ich in den Blüthen 3—6. Dabei ist auffallend, dass die vorhandenen ~~nur selten~~ zu ihrer genetischen Folge stimmen: dieses fand ich nur zweimal bei triandrischen Blüthen; die drei Stamina fielen hier vor die Sepala 3 4, 5. Tetrandrische Blüthen zeigten Folgendes: a) die vier ausgebildeten Stamina fielen vor die Sepala 1, 3, 4, 5. Das geschwundene Stamen gehörte vor Sepalum 2. — b) In einem andern Falle fehlte das 4) vor Sepalum 1 fallende Stamen; die 4 vor den übrigen Sepala stehenden waren die ausgebildeten. — c) Von vier Staubblättern waren drei Kelchstaubfäden vorhanden, die ihrer genetischen Succession folgend vor die Sepala 3, 4, 5 fielen, die zwei andern Kelchstaubfäden fehlten; dafür war das erste Stamen des zweiten Cyklus entwickelt und stand vor dem vordern unpaaren Petalum (zweimal beobachtet). — d) Von vier Staubfäden standen drei vor den Sepal. 3, 4, 5; das 4. fiel vor eines des nach der Axe hin gekehrten Petala, nämlich dem der genet. Folge nach zweiten Petalum. — Eine pentandr. Blüthe verhielt sich so: drei Stamina fielen vor die Sepala 3, 4, 5; zwei vor die Petala 1, 2, d. h. das eine median nach vorn, das andere schief nach hinten. Eine hexandr. Blüthe hatte vier Kelch- zwei Kronenstaubfäden Jene standen vor den Sepalen 3, 4, 5, 2; die Kronenstaubfäden verhielten sich wie im vorigen Fall, nämlich fielen vor die Petala 1, 2. — Aus Obigem ergibt sich, dass von ~~den~~ Kelchstaubfäden ~~das 1.~~, 2. und 3. nicht zur Entwicklung kommen. — Griffel sind nicht selten 4 vorhanden; 2 mediane und 2 seitliche. Wenn 3, so steht das unpaare median nach hinten. Corolla bleibend. Die Antheren neigen sich zur Zeit der Verstäubung über die Narben, und bleiben, vom Filament sich ablösend, an jenen hängen.

(Fortsetzung folgt.)

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Lichenes europaei exsiccati. Die Flechten Europa's unter Mitwirkung namhafter Botaniker, gesammelt und herausgegevon Dr. L. **Rabenhorst.** Fasc. XV. et XVI Dresden, 1859. 8.

417. *Acolium tympanellum β. stigonellum* **Körb.** Eichenrinde bei Liestal. 418. *Arthothelium spectabile* **Mass.** Carlsruhe. 419. *Pertusaria sorediata* **Fries.** Carlsruhe. 420 *Peltigera aphthosa* **Hoffm.** St. Giovanni d'Andorno (Prov. von Biella.) 421. *Peltigera pusilla* **Körb.** Stutensee bei Carlsruhe, Waldenburg in Schlesien und Gerabronn im OA. Ellwangen. 422. *Cetraria glauca* Frm. 2. *coralloidea* **Wallr.** Untersberg bei Salzburg. 424. *Gyrophora anthracina γ. reticulata.* (**Schaer.**) Allagna in Piemont. 425. *Endocarpon miniatum* var. *canum* **Kplhbr.** Oberaudorf in Oberbayern. 426. *Parmelia speciosa* **Ach.** Salzburg 427. *Imbricaria aleurites* **Körb.** Achen-See in Nordtyrol und Reichenbach in Böhmen. 428. *Imbricaria saxatilis β leucochroa* **Wallr.** Reichenbach in Böhmen. 429. *Imbricaria saxatilis* c. fr. Serravalle, Reichenberg, Bautzen. 430. *Parmelia physodes* v. *vittata*

Ach. Reichenberg. 431. *Pannaria triptophylla* Körb. Bad Kreuth. 432. *Solenopsora Requienii* Massal. Zwischen Voltri und Arengano. 433. *Lecanora parella* Ach. Ligurien. 434. *Thalloidima vesiculare* Mass. Cassel. 435. *Limboria actinostoma* Mass. Apenninen. 436. *Petractis exanthematica* Sm. Centralcarpathen bei Wallendorf. 437. *Xanthocarpia ochracea* Mass. ebendaher. 438. *Rinodina virella* Ach. Constanz. 438. *Lecidea atrobrunnea* Ram. Riva und Waldobbia 440. *Lecidea atrobr. β. congregata* Krmplhb. Riva. 441. *Sporastatia morio* Ram. *γ. coracina* Schär. Riva. 442. *Sporastatia cinerea* Kplhb. Riva. 443. *Opegrapha herpetica β. subocellata* Flk. Constanz. 444. *Opegr. varia* var. *diaphora c. chlorina* Schär. Untersontheim bei Schw. Hall. 445. *Bacidia carneola* DeNtris. Untersontheim bei Schw. Hall. 446 *Biatora enteroleuca β. rugulosa* (Ach.) Zürich. Reichenberg in Böhmen. 447. *Parmelia* (Imbricaria) *olivacea* Ach. Serravalle. 448. *P. olivacea β. saxicola* Schär. Reichenberg an Granitfelsen. 449. *Psora ostreata* (Hoffm.) steril! Dresdner Haide. 450 *Biatora symmicta* Mass. Lausa bei Dresden. 451. *Pyrenula nitida β. nitidella* Flk. Gaschwitz bei Leipzig. 452. *P. nitida* forma spermogonifera! Grossstädteln bei Leipzig. 453. *Rinodina exigua* Mass. Ponickau bei Grossenhain in Sachsen 454. *Stereocaulon tomentosum* Fr. Szomolnok in Ober-Ungarn. 455 *Stereocaulon incrustatum* Flk. Centralcarpathen. Vercelli. 456 *Placodium candelarium β. xanthostigmum* Hepp. Liestal. 457. *Biatora cyrtella* Massal. Serravelle. 458. *Callopisma luteo-album* (Turn.) a. Massal. Serravelle. 459. *C. luteo-album* b. Massal. Serravalle. 460. *C. luteo-album* c Mass. Mühlberg bei Kremsmünster. 461. *Parmelia obscura ε. cycloselis* Schär. Serravalle. 862. *Heppia adglutinata* Massal. Wellheim bei Eichstätt. 463. *Calycium pusillum* Flk. Sugenheim in Mittelfranken. 464. *Biatora uliginosa* forma *argillacea* Krmplhb. 465. *Biatorina globulosa* Massal. Weissenkirchen bei Eichstätt. 466. *Lithoicea glaucina* Massal. Obereichstätt. 467. *Sagiotechia protuberans* Mass. Kunstein bei Eichstätt. 468. *Biatora incrustans* Massal. Kunstein bei Eichstätt. 469. *Buellia confervoides* Kplhb (Catillaria concreta Körb.) Jeschken bei Reichenberg in Böhmen.

F.

Kleinere Mittheilungen.

Seit dem Erscheinen meiner Schrift über den hiesigen botanischen Garten (Die officinellen und technisch wichtigen Pflanzen unserer Gärten u. s. w. und die Beschreibung desselben 1857.) habe ich wieder mancherlei Acquisitionen gemacht, von denen ich hier, als

Supplement zu jenen Arbeiten, einige zu erwähnen mir gestatte, weil ich wünsche, dass man auch anderwärts mehr als bisher diese Richtung verfolgen möge, indem ich meine, dass sich diese Zwecke ganz gut mit den Bestrebungen, die Wissenschaft an und für sich ohne Rücksicht auf praktische Zweige zu förden, vereinigen lassen. Auch fangen die Handelsgärtner an, Pflanzen dieser Art mehr Berücksichtigung zu widmen, cultiviren eine grössere Zahl derselben, und führen sie in eigenen Rubriken vereinigt auf. In Deutschland sind in dieser Hinsicht den Beispielen von Linden in Brüssel, Mackoy in Lüttich, namentlich Geitner in Planitz bei Zwickau, Blass in Elberfeld und jüngst Laurentius in Leipzig gefolgt.

Farne wurden insbesondere vermehrt durch die seltenen Marattiaceen: *Marattia salicina*, *M. Laucheana*, *Angiopteris pteroides* de Vriese, so wie durch *Platycerium Stemmaria* und *Pt. grande* (*Pl. alcicorne* war schon früher vorhanden), durch das immer noch sehr kostbare *Acrostichum crinitum* u. m. a., die im Freien nun schon durch zwei Winter cultivirte baumartige Graminee *Bambusa aurea* aus Japan; ferner *Smilax China* aus Japan, *Lilium giganteum*, welches im vorigen Sommer blühte; *Haemanthus toxicarius*, dessen Zwiebel den Buschmännern nach Livingston zur Bereitung des Pfeilgiftes dient, zugleich mit dem Safte der gleichfalls hier vorhandenen cactusähnlichen *Euphorbia arborescens*, *Vanilla planifolia* Andr. und *V. gujanensis* Splitg., die ausser *V. aromatica* ebenfalls Handelssorten der Vanille liefern; *Copernicia cerifera* Ht. Amstel., von welcher das unter dem Namen *Carnauba* bekannte Mehl des Handels stammt: *Borassus flabelliformis*, die Hauptnutzpalme Ostindiens; *Plectocomia elongata* Mart. aus Java, die amerikanischen Sagopalmen *Caryota mitis* Karst. und *C. excelsa* Hort. Aug.; *Calamus versus* Lour. jetzt eben blühend, eine der Mutterpflanzen des Drachenblutes; die in England im Freien ausdauernde *Chamaerops excelsa* Thunb. aus Japan; die Kohlpalmen Brasiliens *Cocos oleracea* Mart. und *Euterpe oleracea* Mart.; die selten ächt vorkommende *Sabal Palmetto* Lodd.; der noch wenig verbreitete *Pandanus reflexus* (*Doornia reflexa* de Vriese) (*Pandanus furcatus* ist nun zu einem Exemplare mit 15 Fuss langen Blättern herangewachsen). *Araucaria Bidwillii* in einem 4 Fuss hohen Exemplare: *Dammara alba*, *orientalis* und *australis*, Mutterpflanzen der verschiedenen Sorten des Dammaraharzes; *Liquidambar imberbe* Ait. aus Kleinasien, die eigentliche Mutterpflanze des *Styrax liquida*, hat jetzt schon zwei Winter im Freien überdauert, *Artemisia Moxa* DC., eine japanische Arzneipflanze; *Cinchona Condaminea* Lam., ausserdem noch vorhanden

C. ovata, *pubescens* und *Calisaja* Wedd.; die schöne Araliacee *Oldfieldia africana* Berthel. et Hook. Des afrikanische Teakholz; die brasilianischen Fieberrindenbäume *Crataeva Tapia* L. und *C. tapioides* DC.; der Baumwollenbaum der amerikanischen Tropenländer *Bombax Ceiba*; *Hebradendron cambogioides Graham*; die Mutterpflanze des ceylonischen Gummiguttis, die des brasilianischen Takamahakas, *Callophyllum Madrunno*, der weisse Zimmtrindenbaum *Canella alba* Murr., der Gummiguttbaum von Mysore *Xanthochymus pictorius* Roxb. nebst den früher schon vorhandenen, in Europa weniger verbreiteten indischen Fruchtbäumen der Clusiaceen, wie *Garcinia Mangostana*, der wohlschmeckenstden Frucht Asiens, *Rheedia lateriflora* L. und der Mammei-Frucht *Mammea americana* aus Westindien; die Mutterpflanze des wurmwiedrigen Carapa Oels *Carapa gujanensis* Aubb. aus Gujana; der Caracas-Fieberbaum *Cedrela montana* Karst., der Cascarillenstrauch *Croton Eluteria* Sw.; der Carannaharzbaum *Bursera gummifera* Jacq.; *Guajacum arboreum* DC. Akajouholzbaum; Myrobalanen: *Terminalia bellerica* Roxb. aus Ostindien, *Eucalyptus globulus blue gum tree* von Vandiemensland, Veilchenbaum, der dort die enorme Höhe von 250—350 Fuss erreicht (Rival der *Sequoia Wellingtonia* B. Seem.), der Cajeputölbaum *Melaleuca Leucadendron*, Blätter vom feinsten Oelgeruch dieses Namens; *Le-Ollaria*, Topffruchtbaum aus Brasilien; *Bertholletia excelsa*, der Paranussfruchtbaum; die mexicanischen und brasilianischen Copalbäume *Hymenaea Courbaril* und *H. stilbocarpa* Hayne, der Copaivabalsam *Copaifera officinalis*; die officinellen Röhren und brasilianischen Cassien *Cassia Fistula* und *brasiliensis*; *Myrtus Pimenta*, welche alljährlich bei uns blüht, entwickelte im vorigen Jahre auch reife Früchte; die merkwürdigen Kannenträgerpflanzen aus verschiedenen Familien, wie *Nepenthes*- und *Sarracenia* Arten, die *Noronta gujanensis*, deren Bracteen schlauchförmig sind und die seltene, schwer zu cultivirende neuholländische *Cephalotus follicularis*, die Schlauch und auch gewöhnliche Blätter trägt. Der so überaus interessanten Cycadee mit Farnblättern *Stangeria paradoxa* darf ich entgegensehen. Unser grosses Exemplar von *Cycas revoluta* von 5 Fuss Stammhöhe mit 60—80 Wedeln, welches im Jahre 1854 blühte, entwickelt seit jener Zeit zwei Blattkronen und schickt sich an dichotom zu werden u. m. a.

Breslau, den 3. April 1859. Göppert.

Einem Privatschreiben von Java entnehmen wir folgende interessante Notizen.

„Wie wir vernehmen, hat Dr. de Vry — früher Lector der Chemie in Haag — welcher im Jahre 1857 nach Java gesendet wurde, um Junghuhn bei der Ausbreitung der Chinacultur behilflich zu sein, einige kürzlich gestorbene junge Chinabäume analysirt und daraus sehr reines Chinin gewonnen, immerhin ein wichtiges Resultat, das beweist, dass die Chinabäume durch die Cultur auf Java nicht in ihren wesentlichen Bestandtheilen alterirt worden sind.“

„Auch die Vanille-Cultur nimmt einen günstigen Verlauf und wenn es gleich in diesem Jahre weniger Früchte gibt, als im vorigen, so stehen die Pflanzungen doch sehr günstig und versprechen viel.“

„Der berühmte Botaniker H. Zollinger, welcher noch kürzlich eine interessante Abhandlung „über die Gewitter und andere damit verwandte meteorologische Erscheinungen im indischen Archipel“ veröffentlichte und bekanntlich in Ostjava mit der Leitung einer Cocos-Anpflanzung beschäftigt ist, war vor einiger Zeit gefährlich krank, hat sich jetzt aber wieder ziemlich erholt.“

„Die *Coulteria tinctoria* H. B. K., von welcher bei Gelegenheit der Uebersiedelung der Chinapflanzen Samen durch Dr. Hasskarl mit nach Java gebracht waren und die dort bald und gut aufkamen, wird jetzt durch das Gouvernement auf verschiedenen Stellen Javas angepflanzt; es ist bekannt, dass sowohl die Rinde als die gestossenen Früchte auf dem Hochplateau Perus zum Gerben und letztere auch allgemein zur Bereitung von Tinte angewendet werden. Auch das bei dieser Gelegenheit übergesiedelte *Capsicum pubescens* R. P. kommt jetzt auf Java mit gelben und rothen Früchten gut fort.“

„Das ansehnliche Anwachsen des Inhaltes des botanischen Gartens zu Buitenzorg auf Java, insbesondere veranlasst durch die grosse Ausbeute, welche der Inspector Teysmann auf seinen verschiedenen Reisen in Java und Sumatra gemacht hat, machte es im Jahr 1856 nöthig, die Abtheilung der Schlingpflanzen, deren es in dortiger Gegend ungemein viele gibt, nach einer andern Stelle überzupflanzen, da der Raum, welcher dafür bestimmt war, längst zu eng geworden war. Diese Abtheilung ist wie jede der andern Abtheilungen — 1) Einjährige, 2) Perennirende 3) Sträucher und Bäume — nach Endlicher's Genera plantarum geordnet und nimmt nun die südwestliche Ecke des botanischen Gartens ein, wo früher noch sich einige Wohnhäuser von Europäern und Inländern befanden; es ist eine herrliche grosse Gruppe geworden, wo jede Art in doppelten Exemplaren an einen lebenden Baum gepflanzt ist, den die meisten bald ganz überwuchern. Man muss diesen Schlingpflanzen lebende Stützen geben, weil todte, trockene Baumstämme bald sowohl der Feuchtigkeit als auch den weissen Ameisen unterliegen und mit den darauf gewucherten Schlingpflanzen umstürzen würden; die Erfahrung hat gelehrt, dass dazu am besten sich ein Baum eignet, der einige starke gabelförmige Aeste hat und nicht viel Schatten macht, und zwar *Odina gummifera* Bl., von den Inländern: Sparrenbaum, Kuda-kuda oder Kaju djaran genannt. Derselbe hat noch die gute Eigenschaft, dass man ihn als Baum seiner Wurzeln ledig einpflanzen und seines Fortwachsens sicher sein kann. Seit den letzten drei Jahren nun haben sich diese Schlingpflanzen von dem natürlich stets folgenden Einflüssen des Versetzens und Zurückschneidens vollkommen erholt und ist die früher von ihnen eingenommene Stelle zur Vergrösserung der Baum- und Strauchgruppe der *Leguminosae* hinzugezogen worden, die daneben stand und längst einer Ausbreitung bedurfte; sie liegt unmittelbar östlich vom südlichen Eingange in den botanischen Garten.“ H—l.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen
Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 22.

Regensburg. 14. Juni. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. Fortsetzung. (Caryophylleae. Lineae. Malvaceae). — REPERTORIUM DER PERIODISCHEN BOTANISCHEN LITTERATUR. Nro. 345. 346.

Kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. Von H. Wydler.

(Fortsetzung.)

Stellaria. Die Blüthenzweige stets nur aus dem obersten Blattpaar der Sprossen.

Stellaria nemorum. NLZ. Mit Niederblatt-Stolonen; Niederblätter allmählig in Laubblätter übergehend. Stengelglieder hauptsächlich über den Laubpaaren stark angeschwollen. Spross aus einem Blatt der Paare, mit Ausnahme des obersten Paares, dessen beide Blätter einen Blüthenzweig haben. Die Blüthenzweige daher eine endständige Gabel bildend; zuweilen in der einen Blattachsel noch ein accessorischer Blüthenzweig. Die Inflorescenz wie bei *Malachium aquat.* Vorblätter der Blüthen laubig.

St. media. Cotyl. LZ. Cotyledonar-Sprossen bereits von ungleicher Grösse, ein + und — Spross. Nicht selten zwei seriale Sprossen in der Achsel jedes Cotyledo, welche sich früh ausbilden und oft schon eine ziemliche Grösse erreicht haben, wenn der Stengel erst einige Blattpaare besitzt und noch nicht blüht. Der schwache niederliegende Stengel, die Cotyledonar- und übrigen Zweige schlagen aus den Knoten nicht selten Wurzelzasern, was für eine einjährige Pflanze immerhin merkwürdig ist. Mit Ausnahme der Cotyledonen und des obersten Blattpaares des Stengels und der Bereicherungszweige kommt aus den übrigen Blattpaaren gewöhnlich nur ein Zweig. Diesem entspricht die Haarleiste der Internodien, welche wie die Zweige in einer Spirale um den Stengel und die Zweige (mit einer Divergenz von $^{1}/_{4}$ oder $^{3}/_{4}$) stehen und mit dem vierten Haarstreif und Zweig abschliesst, um mit einem fünften auf's Neue zu beginnen. Aus dem obersten Blattpaar des Stengels und der Bereicherungszweige kommen die Blüthenzweige, die zusammen eine Gabel bilden, und wovon der eine stärkere dem ersten Blatt des Paares angehörige sich mehr aufrichtet als der andere, welcher seitwärts geschoben wird. Der Haarstreif der Blüthenzweige fällt constant in die Richtung des zweiten Sepalum. Die Inflorescenz, die gewöhnliche der Caryophylleen, kann bei dieser Pflanze als Typus für die Familie dienen; die geförderten den zweiten Vorblättern angehörigen Zweige stark aufgerichtet. Die Vorblätter constant laubig, das zweite stets etwas grösser. Die Anfangs kurz gestielten Blüthen verlängern ihre Stiele successive zur Zeit der Entfaltung und richten sich gerade in die Höhe. Nach dem Verblühen krümmen sich die Stiele abwärts in der Richtung ihres Tragblatts, jedoch so, dass sie eine Neigung nach dem geförderten Zweige zeigen; zur Fruchtzeit richten sie sich auf's Neue wieder senkrecht auf. — Die Zahl der Stamina sehr veränderlich von 2—10, ohne dass ihre Ausbildung immer der Genesis entspräche, wie aus folgenden Beispielen hervorgeht:

a) Blüthe diandrisch. Die beiden Stamina fallen vor die Sepala 4 und 5, es sind der genetischen Folge nach das 2. und 3.

b) Blüthe triandrisch. Stamina vor den Sepalen 3, 4, 5 — sie folgen der Genesis, es sind das 1. 2. und 3.

c) Blüthe tetrandrisch. Stamina vor Sep. 1, 3, 4, 5, sie folgen der Genesis, es sind die 4 ersten des Kelchcyklus, während das 5. vor Sepalum 2 fallende fehlschlägt.

d) Blüthe tetrandrisch. Stamina vor die Sepala 2, 3, 4, 5 fallend; das vor Sepalum 1 fallende (das 4. der genetischen Succession) fehlschlagend.

e) Blüthe pentandrisch. Sämmtliche Stamina des äussern Cyklus entwickelt, fallen mithin vor die Sepala.

f) Blüthe pentandrisch. 4 vor die Sepala 1, 3, 4, 5 fallende Stamina (entsprechend der Genesis) 1 vor das erste (median nach vorn gelegene) Petalum fallend (der Genesis nach das 4. Stamen des 2. Cyklus.)

g) Blüthe pentandrisch. 3 vor die Sepala 3, 4, 5 fallende (die 3 ersten der Genesis nach) 2 vor die Petala 2 und 3 fallende (der Genesis nach das 1. und 5. Stamen des 2. Cyklus.)

h) Blüthe hexandrisch. 4 vor die Sepala 1, 3, 4, 5 der Genesis folgende Stamina; 3 vor die Petala 1, 3, 4 fallend (d. Genesis nach d. Stamina 1, 2, 4 des 2. Cyklus). Ueber die Verstäubungsfolge vrgl. m. die Flora 1851 p. 251—258 wo S. 258 Z. 6 von oben folgende Bezeichnung zu setzen ist: $\beta \begin{pmatrix} 3. & 1. \\ 4. & 2. \end{pmatrix} \alpha$.

Vergrünte Blüthen zeigten mir die Kelchblätter in Form und Behaarung den Stengelblättern ähnlich; sie waren gestielt, die Stiele bewimpert. Viele Petala verhielten sich ganz ebenso, nur dass sie etwas kleiner waren, ihre Platte war ungetheilt, oval-spitz; anderemal waren die vergrünten Petala nur wenig, oft bis zur Mitte getheilt, immer mit flachem bewimperten Stiel. Die Stamina waren meist unverändert, aber mit leeren Antheren; anderemal erschienen einzelne Antheren in der Form eines Trichters oder einer Kapuze. Das ebenfalls vergrünte Ovarium war kurz gestielt, aufgeblasen, an der Spitze entweder noch geschlossen mit Narbenspuren, anderemal war es in drei grüne blattartige Stücke bis zur Mitte gespalten. Noch in andern Ovarien ging die Theilung bis zur Basis, so dass es dann aus drei flachen nur wenig gegen einander geneigten Blättchen bestand, die an der verschmälerten Basis bewimpert waren; in den beiden letztern Fällen keine Narbenspur. In den noch geschlossenen Ovarien bemerkte man an den einspringenden Rändern schmale, der ganzen Länge nach bis zur Basis verlaufende Leisten, welche nur die Placenten sein konnten, obgleich nur an der Basis des Ovariums sich Ovula mit langen Funiculis vorfanden. In den halb oder ganz offenen Ovarien war von Placenten oder Ovulis nichts zu sehen.

St. Holostea. NLZ. Knospenlage der Laubblätter klappig. Die wie bei allen Stellarien sowie auch bei den Cerastien nur aus dem obersten Blattpaar der Haupt- und Seitensprosse kommenden Blüthenzweige bilden eine Gabel mit oft ungleichen Zweigen, deren grösserer dem ersten Blatt ~~Zweig~~ des Blattpaares zugehört. Diese Zweige sind unter sich bald gleich- bald gegenwendig. Zuweilen bringt das zweitoberste Blattpaar auch [redacted] blühende Sprossen. Die tiefer stehenden Blattpaare haben zur Blüthezeit nur in der einen Blattachsel ein alsdann sehr kleines, manchmal auch ganz fehlendes Knöspchen. Die blühenden aus zur Blüthezeit niederliegenden Axen hervorgehenden Sprosse beginnen mit kleinen zur Niederblattform hinneigenden Laubblättern, welche wegen Stauchung der Axe dicht über einander stehen, während gegen den Gipfel zu die Glieder des Stengels sich dehnen und die zunehmend grösser werdenden Blattpaare weiter aus einander rücken. Das die Blüthe tragende Glied ist viel schmächtiger, als die laubtragenden, fast fädlich und walzlich, während diese scharf vierkantig sind. Die Blüthenzweige sind Dichasien, die sich 1—2mal gabelig verzweigen (6—8blüthig) mit vorwaltend zweiten, antidromen Zweigen. Sämmtliche Blüthen gestielt mit 2 laubigen, gleich hoch inserirten, in den höhern Auszweigungen kleiner werdenden Vorblättern. Die Bewegung der Blüthen und Fruchtstiele wie bei voriger Art. Die Kelchstaubfäden zuerst stäubend. Sämmtliche Antheren drehen sich alsdann in einer Richtung, so dass ihre Spalten nach ein und derselben Seite hin sehen; die Drehung ist oft so stark, dass die Antheren extrors erscheinen. Die Scheidewände des Ovariums oft noch in jungen Früchten sichtbar.

St. glauca. LHZ. Blattpaare in der Knospung gedreht. Wuchs übrigens wie vorige. Nicht selten kommt aus dem obersten einzigen Hochblattpaar aus dem einen Blatt ein Blüthenzweig, aus dem andern ein Laubspross, und zwar gehört jener alsdann dem ersten Blatt des Paares an; anderemale haben beide Blätter einen Blüthenzweig. Die Blüthenzweige sind übrigens Dichasien, mit vorwaltend antidromen Blüthen aus den zweiten Vorblättern; im Ganzen 3—6-blüthig. Die Gipfelblüthe des Hauptsprosses zuweilen in Kelch, Krone und Stamina (deren 8 in zwei Cyklen) tetramerisch, mit drei Carpiden, wovon das unpaare in die Mediane des innern Paares der Kelchblätter fiel. Antheren ocherfarbig.

St. graminea. LZ und LHZ. Wuchs wie die beiden vorigen. Aus dem obersten Blattpaar des relativen Hauptsprosses und seiner seitlichen Bereicherungssprosse kommen die eine Gabel bildenden Blüthenzweige, deren einer grösser ist (nämlich der des ersten Blattes) und sich stärker aufrichtet. Die Blüthenzweige sind reichblüthige Dichasien mit vorwaltend antidromen zweiten Zweigen. Das unterhalb der beiden Vorblätter befindliche Internodium der Blüthenzweige 4-kantig, das obere die Blüthe tragende viel schmächtiger, walzlich. Vorblätter der Blüthen häutig, hochblattig. Bewegung der Blüthen und Fruchtstiele wie bei *St. media.* Verstäubung und einseitswendige Drehung der Antheren wie bei *St. Holostea.* Zuweilen in übrigens pentamer. Blüthen 4 Carpiden: 2 median, 2 seitlich. Dasselbe fand ich einmal bei *St. scapigera* Willd. — Meist ein Spross aus den Laubpaaren der relativen Hauptaxe; seltener aus beiden Blättern des Paares ein solcher. Ueber die Infloresceaz vrgl. Flora 1844, Tab. VI Fig. 1.

St. uliginosa. LHZ Des merkwürdigen Wuchses dieser Pflanze geschieht nirgends Erwähnung. Sämmtliche Sprossen enden nach einer gewissen Anzahl Laubblattpaare und einem einzigen, obersten Hochblattpaar durch eine Gipfelblüthe. Aus je dem einen Blatt der Laubpaare kommt ein Spross; diese Sprossen entwickeln sich in absteigender Folge. Das einzige, oberste, zunächst der Gipfelblüthe befindliche Laubblattpaar hat hingegen aus jeder Blattachsel einen Spross, und zwar einen Blüthenspross: ein Dichasium nämlich mit geförderten, 2ten antidromen Zweigen (im Ganzen bis 10-blüthig). Das oberste die Hochblätter tragende Internodium jedes Sprosses ist sehr kurz, wesshalb die Hochblätter dicht über dem obersten Laubpaar liegen, während sämmtliche vorausgehende Internodien gedehnt sind. Aus dem ersten Blatt des obersten Laubpaares entspringt ein Laubspross, der nach 3, 2 oder 1 (je nach der Kräftigkeit des Sprosses) Laubpaaren und eben so viel entwickelten Stengelgliedern mit 1 Paar Hochblättern und unentwickeltem Internodium und über ihnen mit der langgestielten Gipfelblüthe endigt. Aus den Hochblättern kommen wieder Blüthenzweige und ebenso aus dem ersten Blatt des obersten Laubpaares wieder ein Spross, der sich in Allem wie der soeben beschriebene verhält. Diese Sprossen, als sehr kräftig, strecken sich und bilden die Glieder eines Sympodiums. Diese Verzweigungsweise kann sich mehrfach wiederholen. Die Gipfelblüthe und die den Hochblättern angehörenden Infloresceuzzweige werden durch das Anwachsen dieser Sprosse seitwärts nach dem sterilen Blatte des je obersten Laubpaares gedrängt. Nicht selten hat das Tragblatt dieser zum Sympodium werdenden Sprosse noch einen zweiten untern später entfaltenden Axillar- (accessor.) Spross, während das gegenüber liegende Blatt gewöhnlich steril bleibt, oder nur selten einen schwächern Spross zeigt. — Die Vorblätter der Blüthen sind von der Form der Hochblätter, in den höhern Auszweigungen stufenweise kleiner werdend. Das unterhalb der Vorblätter gelegene Internodium des Blüthenzweiges 4-kantig, das obere schmächtig, walzlich.

Malachium aquaticum. I.Z. Sprossen wie in der Familie gewöhnlich aus dem Einen Blatt der Paare, mit Ausnahme des obersten oder des zweiten Paares. Wenn am zweitobersten Blattpaar beide Sprossen vorhanden, so unterscheidet man doch einen stärkern und schwächern. Sie übergipfeln die Gipfelinflorescenz und Gipfelblüthe. Vom erstern gibt jedes seiner Blätter einen Blüthenzweig ab. Der aus dem ersten Blatt des Paares kommende Blüthenzweig ist der stärkere und richtet sich mehr auf. Uebrigens sind die beiden eine gipfelständige Gabel bildenden Blüthenzweige unter sich bald anti- bald homodrom. Auch die tiefern einzeln stehenden oft auch nach dem Hauptspross blühenden Sprosse sind gemischter Wendung. Die Blüthenzweige geben ein schönes Beispiel eines bis dreimal dichotomen Dichasiums zuletzt mit vorwaltenden 2ten antidromen Zweigen. Vorblätter der Blüthen laubig, immer zwei, nach der Abstammungsaxe convergirend, zuweilen ungleichseitig, unter sich symmetrisch, in den höhern Auszweigungen des Dichasiums stufenweise kleiner; die zweiten Vorblätter, aus denen die geförderten Zweige kommen, meist etwas grösser. Bewegung der Blätter und Fruchtstiele wie bei *Stellaria media* etc. Kelchstaubfäden zuerst stäubend. Die basilären Drüsen derselben finde ich immer halbmondförmig, frei, nicht zu einem perigynischen Ring verschmolzen.

Cerastium. Sämmtliche Arten einaxig: Cotyl. LZ oder auch LHZ. Die Blüthenzweige entspringen aus dem obersten Blattpaar der Sprosse, sei es L oder H. Immer ist nur ein Hochblattpaar vorhanden. Die Blüthenzweige bilden am Ende des Stengels und der Bereicherungszweige eine Gabel und der Zweig des ersten Blattes des Paares ist immer der stärkere und mehr aufgerichtet; sie sind unter sich bald anti- bald homodrom. Bei *C brachypetalum* finde ich den stärkern Zweig mit der Hauptachse öfter homo- als antidrom Bei 28 Sprossen von *C. triviale* waren die zwei Blüthenzweige unter sich antidrom und der stärkere war zum Hauptspross homodrom; zuweilen hatten beide Blüthenzweige ungefähr gleiche Grösse. Bei 10 Sprossen von *C. arvense* waren die zusammengehörigen Blüthenzweige von 9 unter sich antidrom; von 1 homodrom. — Uebrigens sind bei allen Arten die Blüthenzweige Dichasien, die sich ein- bis mehrmal dichotom verzweigen, mit Förderung aus dem zweiten Vorblatt, welchem die antidromen Zweige angehören. Die einzelnen Blüthenstiele verlängern sich noch während des Blühens und Fructificirens, so dass die Grössenverhältnisse derselben, die die mehr knauelige oder mehr lockere und gedehnte Inflorescenz bedingen, nicht zur Unterscheidung der Arten angewendet werden sollten. Sämmtliche Blüthen mit zwei Vorblättern, welche bald mehr laubig bald hochblattig sind. Die Bewegung der Blüthenzweige wie bei den vorigen Gattungen. Bei manchen Arten kommt aus je dem einen Blatt der Paare ein Spross (*C. triv.*, *arvense*; bei letzterem haben oft auch beide Blätter einen alsdann stärkern und schwächern Spross), bei andern kommen Bereicherungssprosse aus der Bodenrosette. — Ueber die Verstäubung vrgl. man Flora 1851. S. 642. Die Antheren drehen sich vor der beginnenden Verstäubung so, dass ihre Spalten mehr oder weniger nach Aussen gekehrt sind.

Bei *C. arvense* zeigt die Wurzel in zwei Reihen wechselnd gestellte pilzähnliche Knöllchen, wie bei vielen Leguminosen.

Lineae.

Linum. Cotyl. LZ. Viele Arten machen Cotyledonarsprossen, die unter sich bald homodrom bald antidrom sind. Während das Cotyledonarglied des Stengels gedehnt ist, ist das nächst folgende stark gestaucht, so dass das auf die Cotyledonen folgende Blattpaar dicht über ihnen steht.

L. usitatissimum. Keimpfl. Auf die Cotyledonen folgt eine unbestimmte Anzahl (2—5) rechtwinkelig decussirter Blattpaare; das erste Paar nach den Cotyledonen steht dicht über diesen, auf sie $^{3}/_{5}$ mit Prosenth. von $\frac{3+{}^{1}/_{4}}{5}$; oder aber, was seltener, ohne Pros., indem sich die $^{3}/_{5}$ St. unmittelbar an das letzte rechtwinkelig gestellte Blatt anschliesst. Höher am Stengel tritt oft $^{5}/_{8}$ St. ein, welche in dem Kelch der Gipfelblüthe (welche wie bei allen *Linum*-Arten die vorausgehende Wendung fortsetzt) wieder in $^{3}/_{5}$ zurückgeht. Die meisten Blätter, d. Cotyl. und d. obersten ausgenommen, steril. Aus den letztern entspringen die corymbös gestellten und die Endblüthe oft übergipfelnden Blüthenzweige, die unter sich oft pöcilodrom sind.

L. tenuifolium. Neue im Jahr 1856 angestellte Untersuchungen über die Blüthenwendung dieser Pflanze bestätigen meine Angaben in der Flora 1854 S. 52, wonach die den zweiten Vorblättern (als den allein fertilen) angehörenden Blüthen constant homodrom sind, Die Hauptblüthe fand ich mehreremale vornumläufig.

L. catharticum. Hat blühende Cotyledonarsprossen. Entweder sind sämmtliche Blätter bis hinauf zur Gipfelblüthe paarig, rechtwinkelig decussirt und der Kelch der Gipfelblüthe schliesst sich dem obersten Paar mit Pros. von $\frac{3+{}^{1}/_{4}}{5}$ an. Anderemal ist die paarige Stellung am Ende des Stengels aufgelöst und zeigt $^{3}/_{5}$ St., welche dann direct in den Kelch der Gipfelblüthe fortsetzt. An verzweigten Exemplaren kommt meist aus dem einen Blatt des Paares ein Spross. Die Anordnung dieser Sprosse ist im Ganzen die der Caryophylleen, aber doch mit vielen Unregelmässigkeiten. An einer sehr reich verzweigten Pflanze zählte ich an der Hauptaxe bis 40 Zweige, die ihrerseits wieder verzweigt waren und alle wurden sie durch eine einzige nicht sehr starke Wurzel ernährt! Die Wurzelzweige fand ich zweireihig. (Das merkwürdige *Linum trigynum* hat eines seiner Fruchtblätter median nach hinten vor das zweite Sepalum gestellt.)

Malvaceae.

Blüthen die ~~an den~~ zweiten Axen beschliessend. Ueber die Inflorescenz vrgl. Flora 1851. S. 358. Die Blüthenzweige entspringen am öftesten aus den Achseln von Laubblättern, selten r aus Hochblättern und zeigen eine traubige oder corymböse Anordnung. Sie entwickeln sich in aufsteigender Folge. An jeder Hauptaxe lässt sich eine Region der Bereicherungs- und eine Region der Blüthenzweige unterscheiden; jene gehört dem basilären und untern Theil der Hauptaxe an, diese beginnt ungefähr von der Mitte und nimmt den höhern Theil derselben ein. Die Bereicherungszweige verhalten sich ganz wie der Stengel oder die relative Hauptaxe, von der sie stammen. Die Blüthenzweige treten selten rein als solche auf, sondern sie sind gemischter Natur. Ihr Verhalten ist folgendes: die Mitte des Blüthenzweiges nimmt eine (ein zweites Axensystem beschliessende) zuerst entfaltende Blüthe ein. Auf jeder Seite derselben entspringt ein — einem nicht entwickelten Tragblatt angehörender basilärer Zweig. Der eine dieser Zweige ist ein belaubter oft auch blühender Zweig; der andere ist reiner Blüthenzweig. So finden wir es z. B. bei *Malva mauritiana*, *parviflora*, *crispa*, *vulg.*, *borealis*, *sylvestr.*, *Kitaibelia*. Seltener ist auch der Laubzweig durch einen Blüthenzweig ersetzt, so zuweilen bei *Malva mauritiana*, *borealis*; öfters bei *Malva crispa*. In andern Fällen bleibt nebst der Mittelblüthe der Laubzweig allein übrig und der reine Blüthenzweig kommt nicht zur Ausbildung. Es sind also dann die Blüthenzweige einblüthig, z. B. bei *Malva trimestris*, *Malope malaccoides*, *Hibiscus Trionum*. Es kann endlich auch der Laubzweig ausbleiben und die Mittelblüthe allein übrig sein, z. B. bei *Malva moschata*. Sehr häufig fällt der Laubzweig der Inflorescenzzweige längs ihrer ganzen Abstammungsaxe constant auf die gleiche Seite der Mittelblüthe (rechts oder links von ihr). Jedoch sind Ausnahmen nicht ganz selten. Aehnliches zeigen die Blüthenzweige der Bereicherungssprossen. Wie ich oben bemerkte sind die beiden von der Mittelblüthe entspringenden Zweige ohne Tragblätter, oder, was dasselbe ist, die Mittelblüthe ist ohne Vorblätter*). Wir hätten also in dieser Verzweigung die Anlage zu einem Dichasium. Da die zwei Zweige der Inflorescenz dicht an der Basis des Stieles der Mittelblüthe und gewöhnlich in gleicher Höhe entspringen, so bieten sie uns kein Mittel, um ihre Ordnungsfolge zu bestimmen. Hier kommt uns nun einerseits die ungleich hohe Insertion der Blüthen-Hüllblätter (wenigstens bei *Malva*) zu Hülfe, anderseits die Wendung der in der Knospung gedrehten Corolla und selbst noch nach der Entfaltung derselben ihre mit jener zusammenhängende Gestalt, auf die ich beide weiter unten zu sprechen kommen werde. Nach diesen Hülfsmitteln ergibt es sich, dass der Laubzweig der Inflorescenz der untere, der Blüthenzweig der obere sei (jener, mit Voraus-

---

*) Einzelne wenn auch wenig entwickelte Vorblätter fand ich zuweilen bei *Hibiscus Trionum*, *Malva Alcea*; häufiger bei *Kitaibelia* und *Althaea officinalis*.

setzung geschwundener Vorblätter, also einem ersten, dieser einem zweiten Vorblatt angehörte). Während nun in der Regel die beiden den Vorblättern entsprechenden Zweige unter sich antidrom sind, so kommt merkwürdig genug bei den Malvaceen dieser Fall nur selten vor; es sind vielmehr Laub- und Blüthenzweig unter sich am öftersten homodrom, selbst auch da, wo statt des Laubzweiges ein Blüthenzweig auftritt. (Man vrgl. hierbei besonders die Malven, z. B. *M. mauritiana* etc.)*). — So leicht es nun auch ist, die Blattwendung des Laubzweiges zu bestimmen, so schwer ist es über die Stellung der ersten Blätter in's Reine zu kommen, da sie selbst an derselben Pflanze variiren kann. Ohne eine Reihe von Figuren lässt sich davon kaum ein klares Bild geben. Möge ein künftiger Monograph uns darüber ausgedehntere Untersuchungen bringen, wie denn die Familie überhaupt einer neuen morphologischen und systematischen Bearbeitung sehr bedürftig ist.

(Fortsetzung folgt.)

Repertorium

für die periodische botanische Literatur der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts.

*345. **Bulletin de la Société botanique de France fondée le 23. Avril 1854.** Paris, au bureau de la société rue du Vieux-Colombier 24. 8.

Tome I. 1854.

Cosson, classification des espèces du genre Avena du groupe de l'Avena sativa (Avena, sect. Avenatypus), et considérations sur la composition et structure de l'épillet dans la famille des Graminées. S. 11—17.

Trécul, disposition des stipules et des feuilles du Nelumbium codophyllum et végétation singulière de cette plante. S. 18—21. 60—62.

Kralik, lettres sur la végétation de la régence de Tunis. S. 23—27. 116—121.

J. Gay, note sur les caractères essentiels du Potamogeton trichoides Cham. S. 46—48.

---

*) Antidromie der Zweige fand ich ein paar Mal bei *Malva mauritiana*, zwischen Laub- und Blüthenzweig, einmal, wo beide Zweige reine Blüthenzweige waren; letzteres auch einmal bei *Malva sylvestris* und bei *Kitaibelia*. Einen antidromen Laubzweig fand ich einmal bei *Lavatera trimestris*.

Germain de Saint-Pierre, sur la structure de l'épillet et de la fleur dans la famille des Graminées. S. 48—53.

Weddell, note sur le Wolffia Michelii Schleiden (Lemna arrhiza L.) S. 54 — 56.

Puel, sur une curiease anomalie de Polygonatum multiflorum S. 62. 63.

Duchartre, sur les prétendues stipules des Aristoloches. S 56—60.

Germain de Saint-Pierre, sur un individu anormal de Tulipa Gesneriana. S. 63.

Trécul, extrait d'un mémoire inédit sur les formations spirales, annulaires et réticulées des Cactées, du Cucurbita Pepo etc. S. 67—70.

Decaisne, sur quelques Conifères gigantesques de Californie. S. 70—71.

Germain de Saint-Pierre, sur la disposition des feuilles dans la famille des Rubiacées. S. 72 — 75.

Brongniart des glandes nectarifères dans diverses familles de plantes monocotylédonés. S. 75—79.

Fermond, de la systeme végétale. S. 109—116.

Germain de Saint-Pierre, observations sur la structure de l'ombellule et de la fleur dite centrale dans le genre Daucus, et particulièrement chez le Daucus Carota. S. 121—124.

Trécul, note sur l'inflorescence unilatérale du Trifolium Lupinaster. S. 125 — 128.

Brongniart, note sur l'existence d'un arille dans quelques genres de Liliacées. S. 128—129.

Dumolin, sur les plantes désignées par Virgile sous les noms de Ligustrum et de Vaccinium. S. 159—160.

Personnat, note sur deux variétés (de Dianthus Carthusianorum et Primula elatior). S. 160. 161.

Miergues, liste des espèces du genre Euphorbia qui croissent dans l'arrondissement d'Alais (Gard). S. 161.

de **Melicocq**, observations sur une variété du Pyrola rotundifolia. S. 162.

E. Cosson, lettre sur la végétation du Djurdjura. S. 163 — 165.

Germain de Saint-Pierre, de la structure remarquable du bulbe chez l'Agraphis campanulata. S. 165—169.

Schoenefeld, note sur l'inflorescence du Sempervivum tectorum. S. 170—171.

Duchartre, expériences sur des boutures droites et renversées. S. 174—178.

Trécul, des inflorescences centrifuges du Figuier, du Dorstenia etc. S. 178 186.

Baillon, note sur l'Hordeum trifurcatum Jacq. S. 187—189.

Fermond, études sur le développement des mérithalles ou entrenoeuds des tiges. S. 189 — 193 239—244. 304—307.

Labouret, note relative à un caractère du genre Mamillaria de la famille des Cactées. S. 210—213.

Clos, de la nécessité de distinguer deux sortes d'ovaires, les ovaires pleins et les ovaires creux. S. 213—214.

Timbal-Lagrave, note sur une nouvelle espèce du genre Galeopsis. S. 214—216.

Marulaz, calcul de la quantité de bois que pourrait produire le Wellingtonia gigantea. S. 216.

Mierguės, usages de Paliurus aculeatus. S. 216. 217.

Weddell, sur les Cystolithes ou concrétions calcaires des Urticées et d'autres plantes. S. 217—218.

Planchon, sur la végétation spéciale des Dolomies dans les départements du Gard et de l'Herault. S. 218—225.

Jaubert, notice sur la vie et les travaux de Boivin. S. 225—239.

de Brondeau, observations sur une production fongoide analogue aux Rhizomorphes des anciens auteurs. S. 270.

Trécul, extrait d'un mémoire inédit sur les formations secondaires dans les cellules végétales etc. S. 271—276.

Parlatore, note sur quelques faits d'Organographie observés dans les plantes monocotylédonées. S. 277—279.

Chatin, recherche des rapports entre l'ordre de naissance et l'ordre de déhiscence des etamines. S. 279—281.

Balansa, note sur un nouveau Rumex de l'Asie mineure. S. 281—283.

Payer, recherches organogéniques sur les étamines périgynes et sur les ovaires infères. S. 282—284.

Baillon, sur le mode de fécondation artificielle du Dattier, Phoenix dactylifera. S. 288—291.

Des Moulins, rectification d'un nom générique (Cassutha). S. 293—298.

Clos, considerations sur la nature du prétendu calicule ou involucre des Malvacées. S. 298—303.

Germain de Saint-Pierre, considérations morphologiques sur les ovaires adhérents. S. 303—306.

Michelet, sur une nouvelle espèce de l'Alisma (A. arcuatum). S. 312—313

Cosson et **Durieu de Maissonneuve**, notes sur quelques Graminées d'Algérie. S. 313—319.

Nylander, observations critiques sur les fascicules de Lichens d'Europe publiés par M. le Dr. Hepp. S. 319—328.

Perrottet, sur la maladie de la Pomme de terre. S. 328. 329.

Weddell, sur l'extraction du Caoutchouc. S. 350—353.

Planchon, sur la végétation des terrains silicieux, dans les départements du Gard et de l'Herault. S. 354—360.

Chatin, sur l'anatomie du Vallisneria spiralis. S. 361—364.

Balansa et **Grönland**, considérations sur la structure de quelques espèces du genre Holcus. S. 365—367.

Méniére, note sur la fécondation des Orchidées S. 367—371.

Brongniart, notice historique sur M Achille Richard. S. 373—386.

Decaisne, notice historique sur M. Adrien de Jussieu. S. 386—400.

Tom. II. 1855.

Clos, du Stipulium chez les Géraniacées, les Cistées, les Légumineuses et les Rosacées. S. 4—6.

Martins, de l'introduction en Europe, de la naturalisation et de la floraison de l'Agave americana. S. 6—14.

Robert, observations diverses faites dans le Bretagne, en 1854, sur le développement de quelques plantes, sur leur dissémination et la coloration des fleurs. S. 15—18.

Miergues, sur quelques propriétés et usages du Croton tinctorium S. 18—19.

Baillon, sur la fécondation du Catasetum luridum. S. 19, 20.

Kralik, lettres sur la végétation de la régence de Tunis. S. 21—26.

Weddell, sur quelques sortes du Caoutchouc. S. 26.

Ménière, *note sur une monstruosité par excès observée dans une* Orchidée (Cymbidium sinense) S. 27—29

Weddell, coup d'oeuil sur la flore de Plombières. S. 29—36.

Cosson et Jamin, de la culture du Dattier dans les oasis des Ziban. S. 36—49.

Clos, l'ombelle, *inflorescence définie et indéfinie.* S. 74—78.

Planchon et Decaisne, sur les rapports de la structure florale des Santalacées, Olacinées, Loranthacées et Protéacées. S. 86—87.

Germain de Saint-Pierre, structure des tiges chez les végétaux dicotylés: observations puisées chez une forme anomale des tubercules du Solanum tuberosum. S. 90—92.

Kralik, lettre sur la culture du Dattier en Egypte. S. 95—96.

Germain de Saint-Pierre, structure des tiges: exposition de la doctrine ou théorie des décurrences. S. 96—99.

Chatin, objections contre cette théorie. S. 100—102.

Trécul, note sur la structure des racines et en particulier sur une radicelle monstrueuse de la Betterave. S. 102—107.

Ménière, note sur la collection d'Orchidées exotiques du jardin botanique de la faculté de Médecine de Paris. S. 107—116.

Lagrèze-Fossat, *note sur un mode de multiplication du* Convolvulus sepium. S. 145—147.

Germain de Saint-Pierre, sur un des modes de reproduction du Convolvulus sepium S. 147—148.

Munby, sur une espèce nouvelle d'Orchis (O. cordifolia). S. 148.

Weddell, sur quelques écorces officinales. S. 149—152.

Trécul, formations spirales dans les cellules qui renferment les feuilles de certaines Orchidées S. 153—154.

Martins, l'Oidium Tuckeri et l'Erysiphe Pisi. S. 158—159.

Germain de Saint-Pierre, structure des tiges chez les végétaux monocotylés: *observations puisées dans* l'étude de la germination des espèces du genre Tulipa. S. 159—162.

Clos, observations sur le fruit des Labiées. S. 169—170.

J. Gay, sur une Stachys sylvatica monstrueux. S. 170—172.

Grönland, note sur l'Holcus setiger N. ab E. S. 172—176.

Labouret, *note sur un caractère differentiel* pour servir à l'étude de la famille des Cactées. S. 177—180.

Cosson, note sur le genre Hohenackeria. S. 181—183.

Germain de Saint-Pierre, individualité des feuilles: feuilles gemmipares chez l'Allium magicum et chez les A. sphaerocephalum et multiflorum. S. 183—187.

Harvey, lettre sur quelques Algues d'Australie. S. 218—221.

Timbal-Lagrave, note sur le Scleranthus polycarpos L . ? . S. S. 221—222.

Serres, note sur quelques espèces nouvelles ou controversées de la Flore de France. S. 223—226.

Questier, lettre sur la découverte de l'Equisetum sylvaticum et sur la végétation de la forêt et des environs de Villers Cotterets. S. 226—230.

Chatin, études sur l'Androcée. Recherches des lois ou rapports qui lient l'avortement des étamines à leur naissance et à leur maturation. Loi d'inversion. S. 230—235.

Fermond, observations sur les dédoublements. S. 235—240.

Réboud, lettres sur la végétation des environs de Djelfa et du Sahara algérien. S. 240—241. 537—539 785—788

Cosson, liste des plantes observées par M. L. Dr. Réboud dans le Sahara algérien. S. 242—244.

Id., notes sur quelques plantes nouvelles ou rares mentionnées dans la liste précedente. S. 245—255.

Robert, effet de la lumière sur les plantes submergées. S. 255—256.

Germain de Saint-Pierre, nouveaux renseignements sur le mode de végétation de l'Allium magicum. S. 256—258.

Id., note sur la structure de l'ovaire chez les Labiées. S. 258. 259.

Munby, notice sur quelques plantes d'Algérie. S. 282—287.

Duchartre, quelques mots sur la fécondation chez la Vallisnerie. S. 289—239.

Chatin, sur les fleurs males du Vallisneria spiralis L. S. 293—295.

Id., des Cysties, organe nouveau observé sur les Callitriche (C. platycarpa Kütz., C. verna Kütz., C. stagnalis Scop.). S. 295—299. 772—775.

Parlatore, note sur le Vallisneria spiralis. S. 299—303.

Cosson et Durieu de Maisonneuve, note sur quelques espèces nouvelles d' Algèrie. S. 303—312. 364—368.

Reveil, sur les écorces de Quinquina. S. 312—313. Sur les plantes à odeur de musc et sur la racine dite de Somboul. S. 313—314. Sur les graines de Cedron. S. 134.

Lenormant, note sur une vignette d'un manuscrit de la bibliothèque impériale. S. 315—320.

Grenier, considerations sur les axes primaires et secondaires dans quelques espèces radicantes. S. 346—350.

Duval-Jouve, description d'une nouvelle espèce du genre Dianthus (D. Barati) des environs d'Alger. S. 350. 351.

Menière, note sur la sécretion d'un liquide abondant par l'organe glanduleux des Coryanthes. S. 351—355.

Trécul, note sur les poils glanduleux des feuilles du Drosera rotundifolia. S. 355—358. 465—466.

Germain de Saint-Pierre, analogie des bulbilles pédicellés de certains Allium avec les ovules réfléchis. S. 359—361.

Grenier, recherches sur la formation du bulbe dans le Ranunculus bulbosus. S. 369—372.

Roumeguère, note sur une espèce nouvelle de Mamillaria, de la section des Polyëdrae. S. 372—373.

Baillon, sur la préfloraison des étamines. S. 373—376.

Chatin, Organogènie florale et remarques sur la végétation de Vallisneria spiralis. S. 377—380.

Germain de Saint-Pierre, de la structure de l'ovule végétal avant l'acte de la fécondation. S 380—391.

Trécul, réponse aux observations qui m'ont été faites a propos de ma communication sur les glandes de Drosera rotundifolia. S. 392—394.

Grönland, note sur les organes glanduleux des Drosera. S. 395—396.

Schönefeld, sur les stations du Pyrola minor aux environs de Paris. S. 397—398. 739—741.

Lagrèze-Fossat, notes sur les feuilles de l'Aloë fruticosa Lam. S. 426—427.

de la Perraudière, lettres sur la végétation des iles Canaries. S. 427—429.

Weddell, quelques mots sur une communication de M. Germain de Saint-Pierre, ayant pour titre: sur la structure de l'ovule végétal avant la fécondation. S. 429—431.

Id., sur l'origine botanique du Quinquina rouge officinal. S. 437—439.

Crouan frères, observations microscopiques sur l'organisation, la fructification et la dissémination de plusieurs genres d'Algues appartenant à la famille des Dictyotées. S. 439—445. 644—652.

Trécul, observations sur la structure des feuilles des Orchidées, et sur une glande cryptoide que présentent plusieurs d'entre elles. S. 445—452.

Rampon, note sur une nouvelle espèce de Tacsonia. S. 452. 453.

de Lacroix, de la botanique et de quelques plantes curieuses aux Eaux-bonnes (Basses-Pyrenées). S. 455—461.

Germain de Saint-Pierre, interprétation morphologique du funicule, du raphè et de la chalaze. S. 462—465.

Fermond, recherches sur le nombre type des parties de la fleur des Dicotylédones. S. 466—470.

Clos, generalité du phénomène de partition dans les plantes. — Explication de l'absence de bractées chez les Crucifères et autres végétaux. S. 499—503.

Fabre, observations sur les fleurs et les fruits hypogés du Vicia amphicarpa. S. 503—508.

Delandre, lettre sur divers Quinquinas. S. 509—510.

Weddell, sur les mêmes Quinquinas. S. 510. 511.

Brondeau, lettre sur l'apparition subite du Centaurea paniculata. S. 512. 767—768.

Fabre, de la nature des vrilles des Cucurbitacées. S. 512—218.

Montagne, observations sur un Lichen communiqué à la société par M. le prof. Lecoq. S. 519—520.

Nylander, sur le même Lichen. S. 521.

Montagne, note sur le nouveau genre Mazzantia de la famille des Pyrenomycètes. S. 521—526.

Parlatore, note sur l'Hydrocharis Morsus ranae. S. 526-528.

Id., note sur l'Aphyllanthes monspeliensis et la nouvelle famille des Aphyllanthacées. S. 529—532.

Fermond, lois suivant lesquelles se fait le développement de certains bourgeons dans quelques familles végétales. S. 532—537.

Id., recherches sur le nombre des parties qui composent les divers cycles hélicoidaux, et rapport qui existe entre ce nombre et le nombre type des parties florales des Dicotylédones. S. 468—573.

de Noé, Vicomte, notes et observations sur quelques espèces nouvelles de Labiées de la Flore de l'Algérie et de la regence de Tunis. S. 579—586.

Gay, sur le mode de végétation des Betonica. S. 586.

Germain de Saint-Pierre, examen de la structure de l'ovule chez le Nerium Oleander et chez l'Eschscholtzia. Réponse à quelques objections. S. 536—588.

Id., propositions sur la nature des diverses sortes de bourgeons, et particulièrement des bourgeons ovulaires. S. 588—591.

Cosson, sur la loupe du Thuja articulata. S. 592.

Id., sur l'Heleocharis oxyneura DR. S. 609.

Germain de Saint-Pierre, observations sur l'origine et la nature des lenticelles. S. 609—611.

Trécul, *sur les nids de l'Hirondelle*, dite Salangane ou Alcyon. S. 613. 679—683.

Id., observations sur la Résine rouge d'Australie. S. 614.

Chatin, sur les types obdiplostémone et diplostémone direct, ou de l'existence et des caractères de deux types symétriques distincts chez les fleurs diplostémones. S. 615—622.

Bureau, sur l'Utricularia neglecta Lehm. S. 622—623.

Reuter, observations sur quelques plantes des Castilles distribuées par M. Bourgeau en 1854. S. 643—652.

Weddell, sur la Parietaria judaica L. S. 653—654.

Balansa, lettre sur la végétation du Taurus. S. 654—657.

Germain de Saint-Pierre, recherches sur la nature du faux bulbe des Ophrydées ou Ophrydo-bulbe. S. 657—664.

Viaud-Grandmarais, sur le Lemna arrhiza L. (Wolffia Michelii Schleid.). S. 665—666.

Parlatore, note sur le Limnocharis emarginata Humb. et Bonpl. S. 667—672.

Clos, examen de la prétendue prolification de Tetragonia expansa. S. 672—674.

Chatin, note sur la présence de matière verte dans l'épiderme des feuilles de l'Hippuris vulgaris, du Peplis Portula, des Jussiaea longifolia et J. lutea, de l'Isnardia palustris et du Trapa natans. S. 674—675.

Planchon, note sur le faux arille de la noix muscade. S. 677—678.

Mougeot, notice sur l'Herbarium Lichenum parisiensium quod edidit W. Nylander. S. 683—687.

de Larambergue, sur une nouvelle espèce du genre Colchicum (C. castrense). S. 688. 689.

Kirschleger, notes sur quelques anomalies végétales. S. 722—723.

Clos, remarques sur la préfloraison. S. 724—726.

Michalet, sur la végétation des Epilobes et description de quelques espèces nouvelles critiques ou hybrides de ce genre. S. 726—735.

de Rayneval, description d'une espèce nouvelle du genre Lepidium. S. 735—739.

Germain de Saint-Pierre, note sur le phénomène de l'étiolement. S. 745.

Le Coat de Kernoter, notice sur les Salsepareilles. S. 745—758.

Fermond, recherches sur les fécondations réciproques de quelques végétaux. S. 748—752. 760—766.

Du Colombier, botanique arithmétique. S. 745—758.

Soubeiran, lettre relative à quelques champignons receuillies à Bagnères de Luchon. S. 758—759.

Boutigny, sur le Scleranthus polycarpos. S 768. 769.

Prillieux, de la structure des poils des Oléacées et des Jasminées. S. 769—772.

Planchon, sur les Hermodactes. S. 775—776.

Baillon, sur le bulbe du Colchique. S. 776.

Delondre, lettre sur la culture des truffes. S. 777.

Weddell, sur la culture des truffes. S. 778—780.

Germain de Saint-Pierre, étude du mode de végétation et de la structure du rhizome de l'Hermodactylus tuberosus Salisb. (Iris tuberosa L.) S. 782—784.

* 346. (vrgl. 267.) Hedwigia. Ein Notizblatt für kryptogamische Studien. Redigirt von Dr. Rabenhorst. I. Band. Nro. 16 — 19. Dresden, 1856—1858.

A. Braun, Symphyosiphon involvens n. sp. S. 105.

Zu Gonatozygon monotaenium de Bary. S. 105—106.

Bail, Stephanosphaera pluvialis Cohn. S. 106—107.

Rabenhorst, Pilospora nov. gen. S. 107—108.

Kühn, über die Entwicklung der Claviceps aus ihren Sclerotien. S 109—111.

Bail, Entscheidung der Frage: „Was ist Rhizomorpha?" S. 111—112.

Lasch, einige Bemerkungen über Rhizomorpha. S. 113.

Bail, Chlamydococcus pluvialis. S. 114. 115.

Rabenhorst, Palmella mirifica. S. 115. 116.

Hofmann, über Pilze im Bienenmagen. S. 117—120. (mit 1 Taf.)

Cesati, Perenospora Umbelliferarum var. ε. Berkelei. S. 120

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 23.

Regensburg. 21. Juni. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. Fortsetzung. (Malvaceae. Tiliaceae. Hypericineae). — Erklärung der schematischen Abbildungen auf Tab. VI.

Kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. Von H. Wydler.

(Fortsetzung.)

(*Malvaceae.*)

Was die Anordnung der einzelnen Blüthen innerhalb der reinen Blüthenzweige betrifft, so kann ich mich im Allgemeinen auf das beziehen, was ich darüber in der Flora, l. c. gesagt habe. Am häufigsten bildet der Blüthenzweig [redacted] einfache mehr oder weniger reichblüthige Wickel, wie z. B. bei *Malva maurit*, *sylvestr.*, *borealis*, *vulgaris etc.*, *Althaea offic.*, *Kitaibelia*; anderemal sind es Doppelwickeln, indem auch der untere gewöhnlich als Laubzweig der Mittelblüthe auftretende Zweig sich als Blüthenwickel ausbildet, wie es zuweilen bei *Malva maurit.* und ganz allgemein bei *M. crispa* angetroffen wird. In diesem Fall ist alsdann dieser untere Zweig stets armblüthiger. Anderemal wiederholt sich an der Blüthenwickel, was allgemein dem primären Blüthenzweig zukommt, d. h. ihr unterer Zweig wird auch hier z. B. bei *Malva crispa* durch einen kleinen, mit ihr gleichwendigen Laubzweig vertreten. Dieses eigenthümliche Verhalten, dass eine Mittelblüthe einerseits einem Laub- (besser Bereicherungs-) Zweig, anderseits einem reinen Blüthenzweig den Ursprung gibt, steht nicht ganz isolirt: es findet sich unter andern auch bei *Mercurialis.* An weiblichen Pflanzen von *M annua* ist der Hauptzweig durch eine Mittelblüthe repräsentirt. Auf die eine Seite der Blüthe fällt ein belaubter blühender Zweig, auf die entgegengesetzte eine einfache armblüthige Wickel; die männliche Pflanze verhält sich gleich, nur dass die Wickel durch eine viel zusammengesetztere Inflorescenz ersetzt wird.

Wenn ich oben bemerkte, dass die beiden seitlich von der Mittelblüthe befindlichen Zweige (Laub- und reiner Blüthenzweig) ohne Tragblätter, oder dass die Mittelblüthe ohne Vorblätter seien, so bleibt nun noch zu bestimmen, welches eigentlich die Stellung dieser geschwundenen Tragblätter sei und ob man mit Recht der Blüthe zwei Vorblätter zuschreiben könne, in dem Sinne nämlich, dass letztere einen zweigliedrigen für sich abgeschlossenen Cyklus (mit $^1/_2$ St.) bilden. Zu diesem Endzweck sei es mir erlaubt zuerst ein paar Worte über die der Blüthe unmittelbar vorausgehenden Hüllblätter zu bemerken.

Mit Ausnahme der Gruppe der *Sideae* besitzen die Blüthen der übrigen Malvaceen ein dicht am Kelch befindliches Involucrum. Dieses Involucrum oder Hüllkelch besteht aus drei (*Malope*, *Malva*, *Lavatera* etc.) oder einer grössern Anzahl von Blättern. Im letztern Fall ist die Zahl selbst bei derselben Art dem Wechsel unterworfen, und es nehmen an der Bildung des Hüllkelchs entschieden nicht nur wirkliche Blätter, sondern auch die sie begleitenden Stipulae Theil (*Althaea*, *Kitaibelia*, *Hibiscus* etc.). Da es schwer hält, die Zahl der Hüllblätter auf die in der Blüthe herrschende typische Zahl zurückzuführen, ich auch weniger Gelegenheit hatte, diese Gattungen in einer grössern Zahl von Arten zu untersuchen, so wollen wir von diesen Umgang nehmen, und uns hier hauptsächlich auf die Gattung *Malva* beschränken.

Bei *Malva* und den verwandten Gattungen ist der Hüllkelch gewöhnlich 3-blätterig*). Häufig, obgleich nicht immer, fällt das unpaare Hüllblatt median nach hinten (nach der Abstammungsaxe der Blüthe), die beiden übrigen schief nach vorn (nach dem Tragblatt derselben). Die drei Blätter zeigen ferner eine ungleiche Insertion, welcher auch ihre Knospenlage entspricht. Eines der vordern ist das unterste und zugleich äusserste, das andere der beiden vordern ist am höchsten inserirt und in der Aestivation das innerste; das unpaare nimmt zwischen jenen beiden eine mittlere Stellung ein. Es ist also unter ihnen eine gewisse Succession nicht zu verkennen. (Man vrgl. z. B. *Malva maurit.*, *vulgar.* Fr.) Man könnte nun diesen Hüllkelch für einen dreiblättrigen Wirtel halten, aber seine Blätter stehen keineswegs in gleichmässigen Abständen, wie man bei dieser Annahme erwarten müsste; es sind sich vielmehr die beiden vordern

---

*) Die Annahme von Endlicher, gen. pl. 980: *Involucellum bractea bistipulata* kann ich nicht zu der meinigen machen; ich betrachte vielmehr alle drei Hüllblätter als wirkliche Blätter.

stärker genähert, während die Lücke zwischen ihnen und dem hintern grösser ist. Die Stellung und Succession der drei Hüllblätter entspricht nicht übel den drei ersten Kelchblättern einer pentamerischen, mit zwei Vorblättern versehenen hintumläufigen Blüthe (etwa eines *Linum*, einer *Stellaria* etc.). Das erste und dritte Hüllblatt stehen nämlich wie das erste und dritte Sepalum nach vorn; das zweite Hüllblatt gleich dem zweiten Sepalum median nach hinten. Sollte am Ende der Hüllkelch nicht aus ursprünglich fünf Blättern (also so vielen als die Malven Kelchblätter haben) gebildet sein, wovon aber zwei (das 4. und 5.) constant fehlschlagen? Es fehlen aber, wie früher bemerkt, der Mittelblüthe auch noch die Vorblätter. Es gibt nun mehrere Fingerzeige, welche uns zu der Annahme führen, dass die Blüthe keine Vorblätter besitzt (wenn man nämlich darunter die zwei bei vielen Pflanzen der Blüthe vorausgehenden, rechtwinklich zum Tragblatt gestellten Blätter versteht), und dass der dreiblättrige Hüllkelch wirklich als ein fünfblätteriger betrachtet werden muss, an dem aber constant zwei Blätter unentwickelt bleiben. Es frägt sich nun blos, welches sind die fehlschlagenden Blätter des typisch 5-gliedrigen Cyklus? Sind es die zwei ersten oder sind es die zwei letzten desselben? Hierüber können uns, wie mir scheint, die Fälle Aufschluss geben, wo zufällig an den gewöhnlich 3-blättrigen Hüllkelchen entweder nur zwei oder auch vier Hüllblätter vorkommen. Das erstere beobachtete ich bei *Malva vulgaris* und *moschata*; das andere bei *M. moschata* und *Alcea*. Wenn z. B. nur zwei Hüllblätter vorkommen, so fehlte von den gewöhnlichen drei das unterste (in der Knospenlage äusserste). Bei vier Hüllblättern fand sich das neu hinzukommende zwischen dem zweiten vor der Axe befindlichen und dem dritten nach vorn gelegenen. Es füllte mithin die eine der beiden seitlichen durch die drei Hüllblätter gelassenen Lücken aus. Das vierte hinzukommende ist nicht immer mit den übrigen Hüllblättern zu einem Hüllkelch vereint, sondern es findet sich zuweilen tiefer als die drei normal vorkommenden, ja es ist sogar zuweilen an den Blüthenstiel hinabgerückt. Combiniren wir die so eben beschriebenen Fälle, um daraus ein Gesammtresultat zu erzielen, so ergibt sich folgendes: sind nur zwei Hüllblätter vorhanden, so entspricht das fehlende wie gesagt dem untersten der drei Hüllblätter; sind vier Hüllblätter vorhanden, so ist dieses neu hinzukommende das tiefste von allen. Nehmen wir nun an, der Hüllkelch der Malven sei typisch 5-blätterig, und es schlagen an ihm einzelne Glieder fehl, so müssen wir an der 2 blättrigen Hülle die drei untersten (1, 2, 3) als geschwunden annehmen; sind hingegen vier Hüllblätter vorhanden, so ist nur eines, und zwar das unterste geschwunden. Das Schwinden der Hüllblätter geschieht also hier in aufsteigender Folge; vor allen schwindet das erste; es findet sich bei *Malva* nie vor; dann schwindet das zweite, es kommt, wie oben angegeben, nur zufällig (bei *M. moschata* und *Alcea*) zur Entwicklung; schreitet das Schwinden weiter fort, so ergreift es das dritte Hüllblatt. Weiter sah ich das Schwinden sich nie erstrecken. Dass diess die wirkliche Reihenfolge des Schwindens sei, wird nun auch noch durch die Knospenlage der Blumenkrone bestätigt. Sie ist nämlich gedreht und zwar constant nach dem langen Weg der Hüllspirale, und in der That stimmt die Deckung des Hüllkelchs und die Drehung der Corolla mit der hier angenommenen Succession der Hüllblätter überein.

Wenn ich oben dem Hüllkelch einen 5 blättrigen Cyklus zuschrieb, so geschah es blos um mich leichter verständlich zu machen, denn in Wahrheit verhält sich diess für die Malvaceen mit 3 blättrigem Hüllkelch etwas anders. Der Sachverhalt ist nämlich folgender: Es gehen dem Kelch der Malvenblüthe typisch 5 nach $^3/_5$ gestellte Blätter voraus, von denen aber ziemlich constant die beiden untersten unentwickelt bleiben, während die drei obern zusammen an den Kelch hinaufrücken um das Involucrum zu bilden. Die Stelle der zwei untern fehlenden ist an der Basis der Mittelblüthe zu suchen, nämlich da wo ihre gut entwickelten Achselproducte (Laubzweig einerseits -- Blüthenzweig anderseits) den Ursprung nehmen. Diese zwei Blätter sind es, welche gleichsam die Vorblätter der Mittelblüthe ersetzen, denn wirkliche Vorblätter, die für sich einen $^1/_2$ Cyklus bildeten, haben die Malven nicht. Wenn, wie bei *Malva Alcea* und *moschata*, das eine dieser Blätter (das zweite) sich zufällig entwickelt und alsdann selbst bis an den Hüllkelch hinaufrückt, so hat das nichts Befremdendes, da ihm constant ein Achselspross fehlt, ihm also nichts im Wege steht um höher hinaufzuwachsen. Im Gegentheil recht betrachtet, liefert dieses vierte Hüllblatt den Beweis, dass wir uns in unserer Schätzung der Aufeinanderfolge der dem Kelch vorausgehenden Blätter nicht getäuscht, denn es nimmt gerade die Stelle ein, die es der Theorie nach einnehmen soll. Die Stellung der fünf dem Kelch vorausgehenden Blätter entspricht aber ganz der Stellung eines 5-gliedrigen Kelchs, dem die Vorblätter fehlen, wie wir schon oben Beispiele an *Caltha*, *Anemone narcissiflora* etc. kennen lernten und welche folgende ist:

bei rechtsläufiger Spirale: bei linksläufiger Spirale:

$$\begin{array}{c} 4 \\ (2) \quad (1) \\ \underbrace{5 \quad\; 3}_{B} \end{array} \qquad\qquad\qquad \begin{array}{c} 4 \\ (1) \quad (2) \\ \underbrace{3 \quad\; 5}_{B} \end{array}$$

Die in Parenthesen eingeschlossenen 1 und 2 sind die der Malvenblüthe fehlenden; 3, 4, 5 stellen die drei Hüllblätter vor, deren *Succession der weiter oben gegebenen* Beschreibung entspricht, wo also 3 und 5 nach vorn fallen, 4 median nach hinten steht. B bezeichnet das Tragblatt der Mittelblüthe Die Einsetzung dieses 5 gliedrigen Cyklus geschieht hier mit einer Prosenth. $\frac{3+\frac{1}{2}}{5}$. Der Uebergangsschritt vom Tragblatt zum ersten Blatt des Zweiges beträgt mithin $^7/_{10}$, wodurch dieses erste Blatt eben die seitliche Lage an seinem Zweig bekommt, das zweite ihm aber gegenüber zu stehen kommt. Diese beiden, gewöhnlich geschwundenen Blätter sind es denn auch, welche ich für die Tragblätter der beiden zur Seite der Mittelblüthe befindlichen Zweige halte. Der Ausdruck „Vorblätter", *dessen ich mich noch in der Flora* 1851, S. 358 bediente, ist mithin nach dem obigen zu berichtigen. Vielleicht hängt die bei beiden Seiten gleiche Wendung auch damit zusammen, dass sie nicht aus wirklichen Vorblättern hervorgehen, da, wäre dieses *letztere der* Fall, man eher Antidromie, d. h. ein symmetrisches Verhältniss, unter ihnen erwarten dürfte.

Ein ähnliches Stellungsverhältniss der Blätter wie am Anfang des Blüthenzweiges findet sich auch manchmal am Anfang der Laubzweige *und auch diesen fehlen wie mir scheint* öfters die zwei untersten Blätter der im übrigen häufig nach $^2/_5$ gestellten Blätter. Solche Zweige fand ich gar nicht selten vornumläufig.

Wenn nun auch die oben versuchte Darstellung *sich wohl nicht* weit von der Wahrheit *entfernt*, so darf doch nicht verschwiegen werden, dass es abweichende Fälle gibt, die sich nicht gut in obige Ansicht schmiegen wollen. Vorerst ist es gar nichts Seltenes, dass bei Malvaceen mit drei Hüllblättern das oben als vierte bezeichnete *Hüllblatt nicht genau nach hinten in* der Mediane steht, während das als drei bezeichnete nach vorn befindliche sich hingegen etwas mehr der Mediane nähert. Eine Drehung möchte hierbei wohl kaum im Spiel sein. Eher möchte ich hier eine Stellung der *Hüllblätter* annehmen, die etwa der Kelchstellung von *Andromeda calyculata* oder den Knospenschuppen von *Ribes* (cf. Flora 1857 Nr. 38) entspräche. Schwieriger sind die Fälle zu deuten, wo z. B. vier dicht am Kelch befindliche Hüllblätter vorkommen, wie ich es einige Male bei *Malva Alcea* und *M. moschata* antraf. Hier stand das vierte hinzukommende Hüllblatt höher als die übrigen und entsprach der Succession nach, wenn man eine $^2/_5$ St. annahm, wirklich dem vierten (und nicht wie in oben angeführten Beispielen dem zweiten) *Blatt der Spirale*; es hätte also hier die Stelle eingenommen, wie wenn dem $^3/_5$ Cyklus zwei Vorblätter vorausgegangen wären, und damit stimmte auch die Drehung der Blumenkrone überein. Ob es wirklich Malvenblüthen gibt, an denen zwei Vorblätter einzusetzen seien, muss ich dahingestellt sein lassen; ganz unmöglich ist es nicht, denn gerade bei *M. Alcea* fand ich Laubzweige, welche mit zwei Vorblättern beginnen. An zwei andern Blüthen mit vier Hüllblättern fehlte bei *M. Alcea* das median nach der Axe gelegene Blatt Der Insertion der Hüllblätter und der contorten Corolla nach zu schliessen, war das fehlende Hüllblatt das zweite eines angenommenen $^3/_5$ Cyklus. Es müssten also auch hier zwei Vorblätter hinzugedacht werden. Ob nun immer auf die ungleiche Insertion der Hüllblätter zu zählen und ob man daraus auf ihre wahre Succession einen Schluss wagen dürfe, bleibt wenigstens für einzelne Fälle zweifelhaft. So fand ich an der gedachten Pflanze eine Blüthe, wo Succession der Hüllblätter und Drehung der Corolla keineswegs mit einander stimmten. Es waren wie gewöhnlich drei Hüllblätter vorhanden, aber ihre Insertion wies auf eine linkswendige Spirale hin, während die Corolla *rechts* drehte.

Besonders viele anomale Stellungen zeigen die drei bis vier Hüllblätter von *Malva moschata*. Ich will nur einiger Fälle erwähnen. Eine Blüthe dieser Pflanze hatte die drei Hüllblätter in umgekehrter Stellung von der gewöhnlichen, d. h. ein Hüllblatt fiel median nach vorn, die beiden andern nach hinten. Der Drehung der Corolla nach zu schliessen, war der Hüllkelch vornumläufig. Wenn ich mich nicht sehr täusche, so kommt dieser Fall zuweilen auch bei *Malva carolinensis* und *Malope malaccoides* vor. Wie bei *M. moschata* der Fall zu erklären, wo sämmtliche drei Hüllblätter nach vorn standen, das eine median, die andern rechts und links von ihm, weiss ich nicht und ich enthalte mich jeder Vermuthung.

Die Blüthe der Malvaceen bietet manche Eigenthümlichkeiten. Was die Zahlenverhältnisse im Allgemeinen betrifft, so herrscht bei den meisten Gattungen im Kelch, in der Corolla und den Staubblättern die Fünfzahl vor; bei *Hibiscus* und verwandten Gattungen und bei manchen *Sideen* auch in der Frucht, während die Fruchtzahl sich bei der Mehrzahl der Gattungen nicht gut auf die Fünfzahl zurückführen lässt. Die Kelchtheile wechseln zwar häufig mit den Hüllblättern, jedoch bei den Malvaceen mit 3-blättrigem Involucrum selten ganz genau. Häufig z. B. weicht der vordere mediane Kelchtheil etwas von der Mediane ab, womit denn auch die übrigen eine etwas verschobene Stellung annehmen; ja ich fand (bei *Malva moschata* und bei einer unbestimmbaren kleinblüthigen *Malva*-Art) sogar bei gewöhnlicher Stellung der drei Hüllblätter ein Kelchblatt fast genau vor das hintere unpaare Hüllblatt gestellt. Von einer Verdrehung der Blüthe war keine Spur zu sehen. Worin diese abweichenden Stellungen begründet seien, *vermag ich nicht zu entscheiden.* Die Aestivation des Kelchs ist durchweg klappig und gibt desshalb zur Bestimmung der Blüthenwendung keinen Anhaltspunkt. An der innern Basis der Kelchabschnitte findet sich allgemein eine eigenthümliche Nectar absondernde Geweheschicht, manchmal *in Form von* Hügelchen und meist von blassgelber Farbe, die zur Zeit der offenen Blüthe oft schon vertrocknet mehr hautartig erscheint und alsdann leicht übersehen werden kann. Diese Bildungen waren dem genauen Chr. Conr. Sprengel (Geheimniss der Natur S. 345 u. ff.) nicht entgangen; aber Dunal (Considerat. s. la nature et les rapports de qquns des organes flor. p. 13, 15) scheint mir zu weit zu gehen, wenn er sie für ein „système organique distinct" hält und ihnen einen eigenen Namen „lèpale" *gibt. Auch* Kurr (Nectar.) und Vaucher (plant. d'Europe) kennen sie. Die an ihrer Basis theils unter sich, theils mit dem Staubfaden-Cylinder verwachsenen Petala wechseln mit den Kelchtheilen. Sie sind in der Knospe gedreht, und zwar constant nach dem langen Weg der *Hüllspirale.* Mit ihrer in der Knospe einseitigen Deckung steht denn auch ihre Gestalt in nächster Beziehung. Die Petala sind nämlich häufig ungleichseitig, oben oft schief gestutzt oder ungleich ausgezogen, so dass leicht eine längere und eine kürzere Seite zu bemerken ist. Die längere ausgezogene Seite ist in der Knospe die innere, bedeckte; die kürzere ist die äussere deckende. (Man vrgl. z. B. *Malva maurit., sylv., Hibiscus Rosa sinens.*) Es lässt sich daher selbst bei *offener* Blüthe die Wendung *derselben* an *der* Gestalt der Petala erkennen. Wie desshalb in der wickelartigen Anordnung die Wendung von Blüthe zu Blüthe wechselt, so auch die Drehung und Gestalt der Blumenkrone; es werden sich somit die Blüthen der einen Reihe der Wickel zur gegenüber liegenden Reihe *umgekehrt* verhalten. Am Nagelrand der Petala findet sich bei der grossen Mehrzahl der Malvaceen ein Haarbärtchen. Die Bärtchen sind so gestellt, dass je die zweier an einander grenzenden Nägel die Haare gegen einander neigen, so zwar, dass sie gerade über das auf dem Kelch befindliche Nectarium fallen. Offenbar stehen diese Haargebilde in einer Beziehung zum Nectar, der sich in den Lücken sammelt, welche die Nägel der Petala zwischen sich lassen, sei es, dass sie *ihn vor* dem Regen schützen oder sein Ausfliessen verhindern.

Die **Stamina** der Malvaceen bestehen aus einer grössern ode geringern Anzahl 5-gliedriger unter sich wechselnder Cyklen. Sehr oft ist der unterste mit den Petalen wechselnde Cyklus nur in einzelnen Gliedern oder wohl auch gar nicht ausgebildet. Bekanntlich sind die Stamina meistentheils eine Strecke weit abwärts gespalten; es erstreckt sich diese Spaltung sowohl auf die Antheren als einen Theil der Filamente. Erstere erscheinen desshalb einfächerig. Diese Spaltung, die ja auch bei andern Pflanzen*) vorkommt, zeigt verschiedene Grade. Bei den obersten (oder innersten) Staubblättern erstreckt sie sich am weitesten; bei den tiefer stehenden nimmt sie ab, und die untersten Stamina sind oft ungespalten, daher denn ihre Antheren zweifächerig erscheinen. Bei *Hibiscus*, *Kitaibelia* etc. lässt sich diess gut beobachten. Man hat also Unrecht, wenn man die gespaltenen Hälften für ganze Staubblätter hält, und darnach die Malvaceen-Blüthe construiren wollte. Wie bemerkt, bilden je fünf Stamina (d. h. 10 gespaltene)**) einen Cyklus und die Cyklen wechseln unter sich so, dass, wenn ein erster vor den Kelch fällt, der zweite vor der Blumenkrone steht, der dritte wieder vor dem Kelch und so fort. Das erinnert ganz an die gleiche Stellung der Stamina bei *Aquilegia*, welche mit den Malvaceen auch in der absteigenden oder centripetalen Verstäubung der Antheren übereinkommt. Man nimmt gewöhnlich an, dass bei den Malvaceen die Filamente durch ihr Zusammenwachsen den Filamenten-Cylinder bilden. Diess ist wohl nicht ganz richtig; mir scheinen vielmehr die Filamente einer innern Corolla (wie sie auch ja den amerikanischen Linden zukommt) aufgewachsen zu sein. Bei manchen Arten von *Hibiscus* ist der Saum dieser innern Corolla in Form von fünf spitzen Läppchen leicht zu erkennen. (Vrgl. z. B. *Hib. Rosa sinensis*) Man vrgl. übrigens über die Malvaceen: **Duchartre** Annal. d. scienc. nat. 3. ser. IV. 126. ff. **Asa Gray**, Gen. amer. (Archiv. de la Bibl. univ. de Genève T. XV. 1850 p. 162—163) und **Payer**, Thèse de la fam. des Malvacées, Paris 1852. 4. und Organogènie de la fleur — wo zum Theil von den oben vorgetragenen Ansichten abweichende Darstellungen vorkommen.

Was endlich die **Zahl der Fruchtblätter** bei den Malvaceen betrifft, so entspricht sie bei vielen Gattungen der auch in vorausgehenden Blüthencyklen herrschenden Fünfzahl (z. B. bei *Hibiscus*, *Malvaviscus* etc.***). Ob die Stellung der 5 Fruchtblätter hier eine

---

*) z. B. den Fumariaceen, *Tilia*, *Adoxa*, *Carpinus*, *Corylus*.

**) Es kommen mithin in der Malvenblüthe, soweit die getheilten Stamina reichen, scheinbar 20 Staubenreihen vor. vrgl. z. B. *Malope malacoides*, *Kitaibelia*.

***) Nach **Endlicher**, gen., kämen bei *Fugosia* 3—4 Carpiden (Fruchtfächer) vor.

Fig. 1.

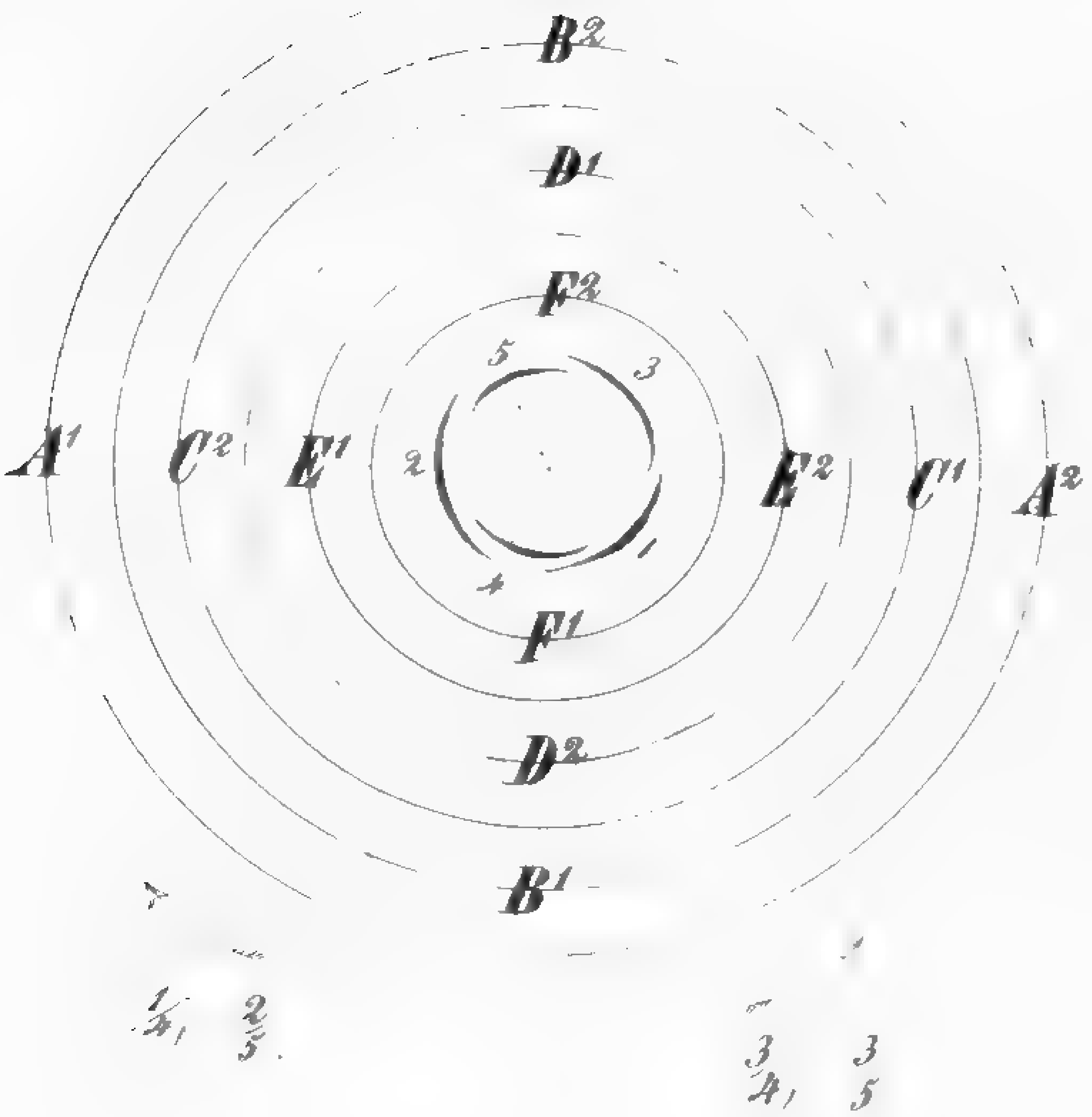

B²
D¹
F²
5
3
A¹
C²
E¹
2
E²
C¹
A²
1
4
F¹
D²
B¹
1/4, 2/5.
3/4, 3/5

Fig. 2.

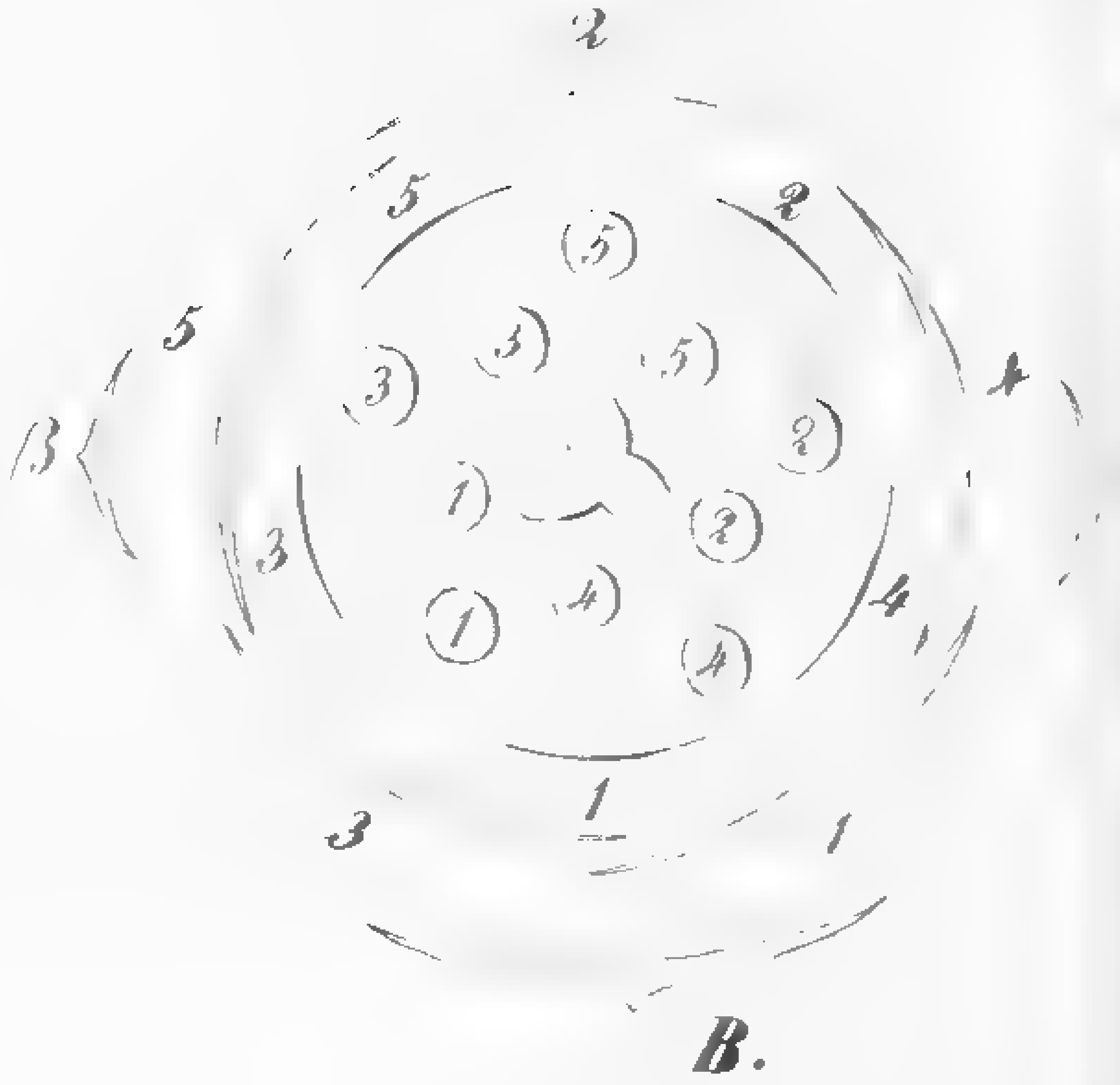

2
5
2
(5)
5
(3)
(3)
(5)
4
3
(2)
1)
(2)
3
(1)
(4)
(4)
4
3
1
1
B.

Fig. 3.

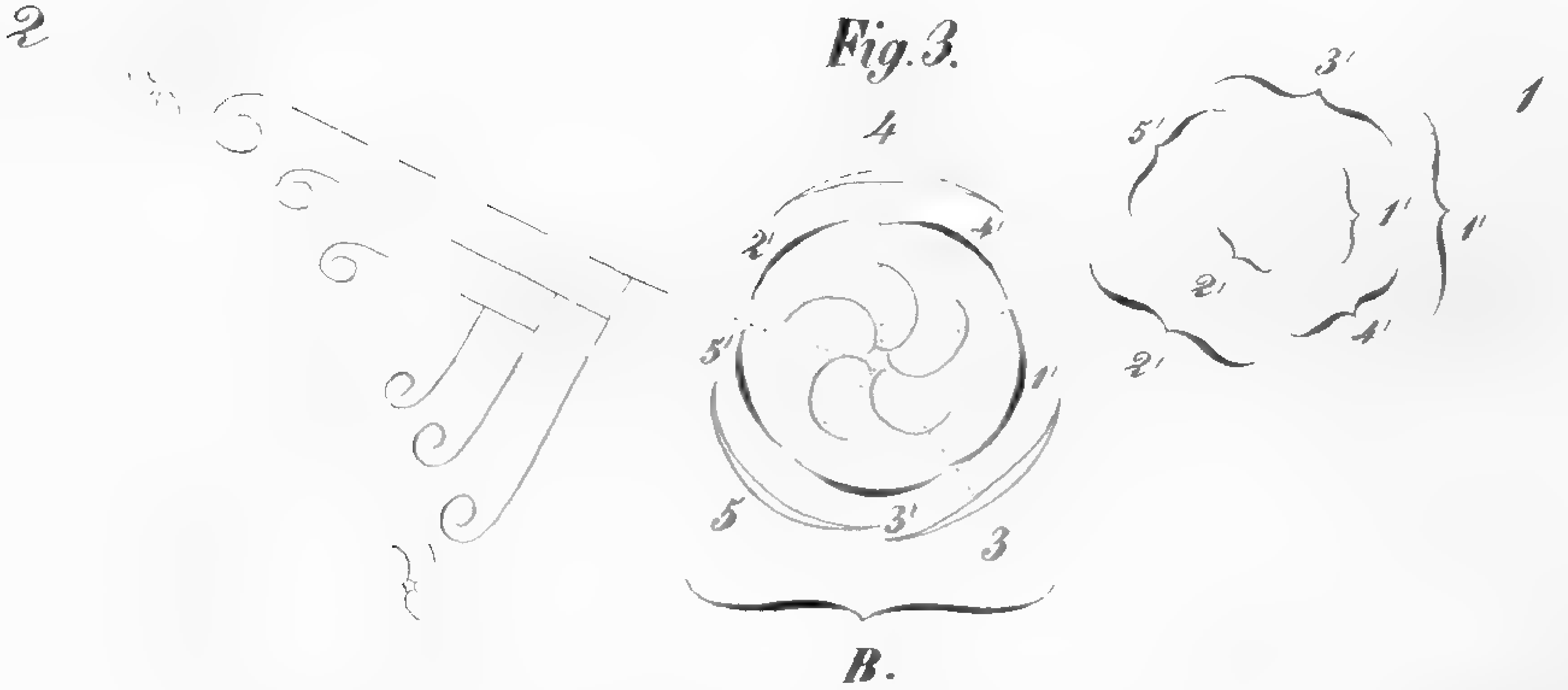
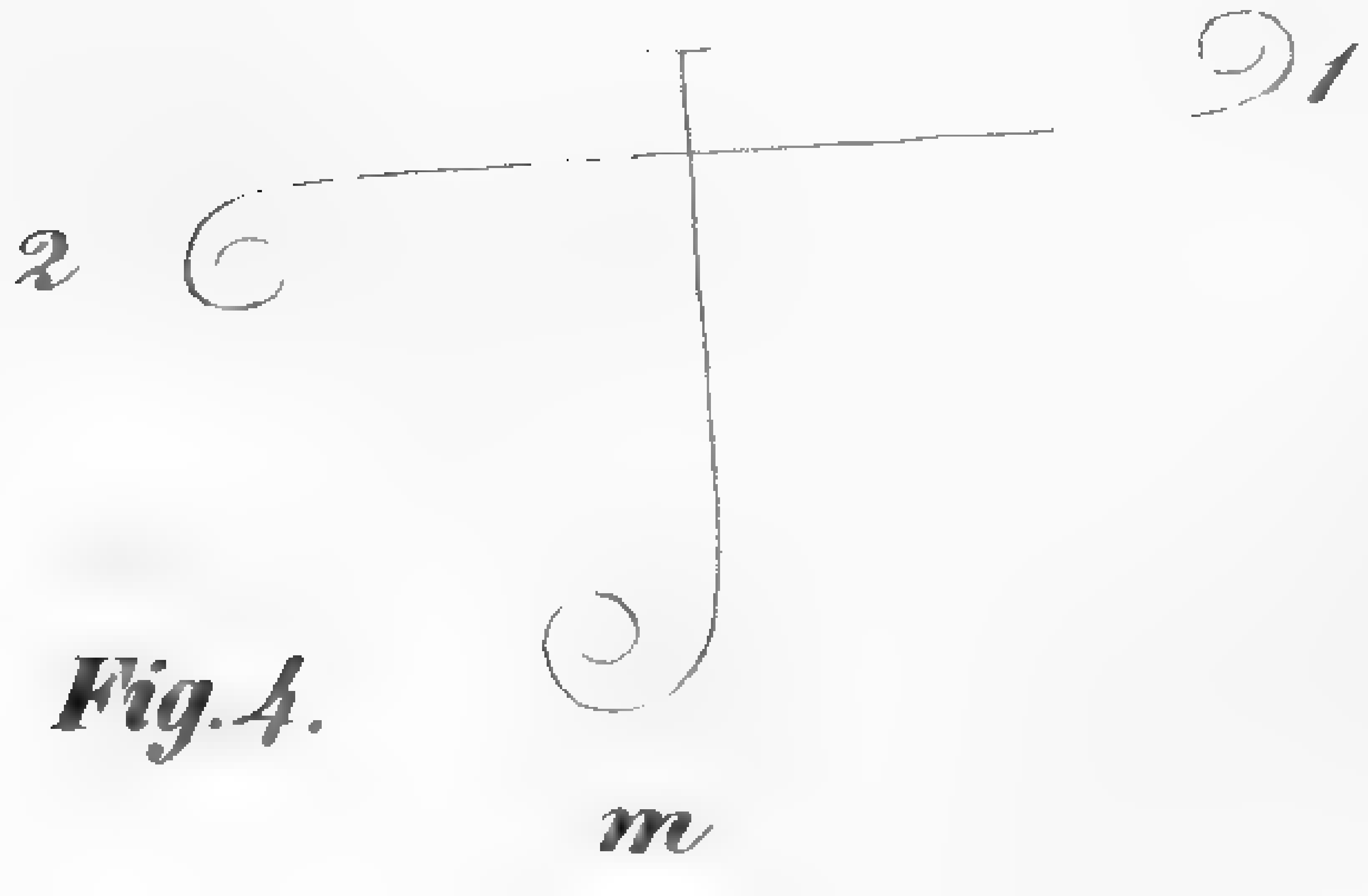

2
4
2'
4'
5'
1'
5
3'
3
B.
3'
5'
1'
1''
2'
4'
2'
1

Fig. 4.



constante ist, oder ob sie je nach der verschiedenen Zahl der vorausgehenden Staubblatt Cyklen wechselt (etwa wie bei *Aquilegia*) kann ich aus Mangel an Erfahrung nicht entscheiden. Bei *H. Trionum* und *Rosa sinensis*, *syriacus*, *roseus* stehen die Carpiden vor den Kelchblättern; irre ich nicht, so glaube ich auch *Hibiscus*-Arten angetroffen zu haben, bei denen die Carpiden vor die Petala fielen. Das wird leicht zu entscheiden sein von denen, denen ein grösseres Material, als mir, zu Gebote steht. — Sehr viele Malvaceen besitzen eine viel grössere Carpidenzahl. So die Gruppen der *Malopeae*, *Malveae* und viele *Sideae*. Ich will mich hier auf die Anführung einiger beschränken. Bei *Anoda triloba* zählte ich 15—20 Carpiden. Bei *Malva crispa* 10—12 am häufigsten 11.; Bei *M. rotundifolia* 13—15 an *M. maurit.* 10—12, am häufigsten 10.; an *M. moschata* 10—18; an *M. Alcea* häufig 18—25. Es ist augenscheinlich, dass sich [illegible] ~~die meisten~~ [illegible] dieser Zahlen nicht auf die Fünfzahl zurückführen lassen. Es scheinen diesen Zahlenverhältnissen einfachere Maasse zum Grunde zu liegen, aber welche und wie der Anschluss der Carpiden an die Stamina geschehe, darüber wage ich mich nicht auszusprechen. Eine gewisse Aehnlichkeit mit den in der Blüthe von *Sempervivum* vorkommenden Zahlenverhältnissen scheint mir nicht zu verkennen.

Malva Alcea. Die Bereicherungszweige mit zwei seitlichen Vorblättern theils hintumläufig, theils nicht selten vornumläufig; ihre Blattstellung $^5/_8$ ohne Prosenthese, anderemale nach $^3/_5$. Ich fand auch Fälle, wo das erste Vorblatt fehlte und aus der Achsel des ersten eine Blüthe kam. Noch anderemale fehlte das erste Vorblatt, aber an seiner Stelle befand sich ein kleiner Bereicherungszweig. Endlich fand ich Fälle, wo die drei ersten Blätter des Zweiges querdistiche standen, und darauf $^2/_5$ St. mit gewöhnlicher Pros. folgte, die Zweige überhaupt sind häufig pöcilodrom. Der Stengel trägt Laub- und Hochblätter (wie die Bereicherungszweige). Der Uebergang aus jenen in diese ist ziemlich plötzlich. Die untern Hochbl. sind oft dreizackig, indem der mittlere Zacken noch der Spreite, die seitlichen Zacken den Stipuln entsprechen; die höhern Hochblätter sind einfach oval oder auch lineal; sie bilden zugleich die Tragblätter der Blüthenstiele, an welchen sie oft bis zur Mitte hinaufwachsen. Die Blüthen übrigens am Ende des Stengels und der Zweige meist corymbös zusammengedrängt.

M. moschata. ♃ durch die frisch bleibende Hauptwurzel. Die Stengel tragen L und H. Aus H kommen die Blüthen. Die untersten Laubblätter wegen ihrer Lage in der Erde von blassgelblicher oder weisslicher Farbe. Die Stengelinternodien oft sehr ungleich, daher auch die Blätter in ungleichen Abständen oft fast wietelartig zusammengestellt, anderemal $^1/_2$ Fuss auseinander. Blattstellung manchmal $^5/_8$. Die Hochblätter verhalten sich wie bei voriger Art und wachsen ebenfalls oft am Blüthenstiel bis zu dessen Articulus, selbst bis an den Hüllkelch hinauf. Die Blüthen bald traubig, bald doldig oder corymbös zusammengedrängt. — Am Anfang der Bereicherungszweige zwei seitliche Vorblätter, wovon aber das erste oft nur ein kleines lanzettliches häutiges basiläres Blättchen vorstellt, aber meist ein Achselsprösschen hat; das zweite gut entwickelt ist. Es gibt Exemplare, wo das erste Vorblatt an allen Zweigen auf dieselbe Seite fällt, diese also homodrom sind, während an andern Pöcilodromie herrscht. Auch drei erste quergestellte Blätter und Vornumläufigkeit der auf sie folgenden $^3/_5$ Spirale traf ich nicht selten.

M. sylvestris. Die Ungleichseitigkeit der Petala sehr ausgesprochen.

M. mauritiana. Als sehr seltene Ausnahme fand ich einmal die zwei zunächst auf die Mittelblüthe folgenden Blüthen mit jener, der Knospenlage der Corolla nach zu schliessen, homodrom!

M. rotundifolia. L. Blattstellung oft $^5/_8$. Oft sämmtliche Zweige mit dem Stengel gleichwendig. Der Laubzweig zur Seite der Mittelblüthe bleibt höher am Stengel oft aus und nur der gegenüberstehende wickelartige Blüthenzweig übrig.

M. crispa. Die mehrfach dichotomen, in Doppelwickel übergehenden Dichasien in den Laubblattachseln bilden dichte Blüthenknauel, an denen nicht selten die ersten Zweige als laubtragend auftreten, so dass dann Laub- und Blüthenzweiglein unter einander gemischt erscheinen. Jedoch fallen die Laubzweiglein alle mehr nach der Abstammungsaxe des Blüthenknauels, und finden sich durch die zahlreichen Blüthen so gedrängt, dass sich die letzten laubtragenden Zweiglein zuweilen zwischen die Axe und den Knauel hineingeschoben finden. Die Keimpflanze zeigte (nach zwei Beobachtungen) auf die Cotyledonen $^3/_5$ St., deren erstes Blatt mit $\frac{1+{}^1/_2}{2}$ Pros. eingesetzt war, also mit den Cotyled. sich rechtwinkelig kreuzte. Höher am Stengel st die Blattstellung häufig $^5/_8$.

Althaea officinalis. Uebergang aus Laub- in Hochblätter allmälig. Die letztern 4—6 theilig fingerförmig, die Seitentheile zind die übrig gebliebenen (*gespaltenen*) Stipulae, der *mittlere* ist Spreitenspur. Auch die Hüllblätter 2—3 theilig. Die armblüthigen Inflorescenz Zweige in den Achseln der obersten Laubblätter und der Hochblätter sind Dichasien, die in Wickel übergehen. Die Blüthen mit getheilten Vorblättchen versehen. Einmal sah ich den Stengel in eine Gipfelblüthe enden, sie war deutlich von mehreren unter sich zum Theil kranzartig verwachsenen, getheilten, sterilen Hüllblättern umgeben. — Blattstellung oft $^{5}/_{8}$.

Kitaibelia vitifolia. In den armblüthigen Blüthenwickeln sind oft die zweiten Vorblätter (bald als kleine Laubblätter, bald in Hochblattform) vorhanden. Aus ihnen kommen die geförderten Blüthenzweige. Auch innerhalb der Wickel sind die ersten Zweige laubtragend. — Die Theilung der Antheren lässt sich hier auf's deutlichste beobachten. Der unterste vor den Kelch fallende Stamen-Cyklus hat Filament und Anthere ungetheilt, letztere desshalb zweifächerig; dann schreitet die Theilung aufwärts stufenweise fort und es folgen nach einander getheilte Antheren mit noch ungetheilten Filamenten, dann solche, bei denen auch das Filament bis zur Mitte getheilt ist, u. s. w. Nicht selten kommen in Kelch, Corolla, Stamina tetramerische Blüthen vor: hier stehen dann die Stamina deutlich in acht Reihen.

Hibiscus Trionum. Keimpfl. Auf die Cotyledonen folgt ein mit ihnen rechtwinkelig sich kreuzendes Blattpaar, an dessen zweites Blatt sich $^{5}/_{8}$ ohne Pros. anschliesst; oder die $^{5}/_{8}$ St. beginnt auf jenes zweite Paar mit Pros. von $\frac{1+{}^{1}/_{2}}{2}$, wo also das erste Blatt mit dem zweiten Paar sich ebenfalls rechtwinkelig kreuzt. Die Wurzelzweige in vier Zeilen stehend, anderemal (durch Fehlschlagen) in zweien. Die Bereicherungszweige zeigen manchmal eine querdistiche Blattstellung. Ich traf an einzelnen Zweigen bis sechs nach $^{1}/_{2}$ stehende Blätter (die Vorblätter mit gerechnet). Auf die $^{1}/_{2}$ St. folgte dann $^{3}/_{5}$ St. mit gewöhnlicher Prosenthese, oder mit Prosenthese von $\frac{1+{}^{1}/_{2}}{2}$. (Diese Stellung mahnt an den Zweiganfang mancher *Urticeae* und an *Cannabis* ♀). Das erste Vorblatt erscheint immer als kleines stipelähnliches Blättchen, das zweite und die übrigen Blätter sind laubig. An einem Exemplar waren die aus den distichen Blättern hervorgehenden Zweige unter sich antidrom. An einem andern Exemplar waren die Zweige gemischter Wendung. Noch an andern war die $^{3}/_{5}$ Sp. vornumläufig, mit dem zweiten Blatt median nach vorn (also gewöhnlicher Pros.). Die zur Seite der Blüthe befindlichen Laubsprösschen zeigen oft bis drei von einander stammende Generationen, sind aber oft wegen Verschiebung schwer an ihre Stelle zu bringen. Selten ist das Vorblatt der Blüthe, aus dem der erste Laubspross kommt, als kleines pfriemliches Blättchen da und steht gerade innerhalb der einen Stipula des Tragblattes der Blüthe Zuweilen finden sich in einer Blattachsel zwei seriale Blüthen, wo dann die untere sich nach der obern entfaltet.

Tiliaceae.

Tilia. Die auf die Cotyledonen folgenden Blätter nach $^1/_2$ kreuzen sich mit den Cotyledonen rechtwinkelig. Bereits der Hauptspross ohne Gipfelknospe; damit beginnt dann gleich Sympodienbildung durch starkes Wachsthum und Aufrichten des obersten Seitensprosses. Merkwürdig bleibt immerhin die Theilung der Cotyledonenspreite bei ungetheilten übrigen Blättern!

Hypericineae.

Blüthen die ersten Axen beschliessend. Der Kelch der Gipfelblüthe zeigt wie bei den Caryophylleen verschiedene Stellungen zu dem ihm zunächst vorausgehenden Blattpaar. Gewöhnlich ist er mit Pros. von $\frac{3+{}^1/_4}{5}$ eingesetzt, seltener mit Pros. von $\frac{1+{}^1/_2}{2}$. Das letztere fand ich oft bei *Androsaemum offic.*, *Hypericum pyramidatum*, *calycin.*, *Ascyron*, *quadrangul.*, *orientale*, *olympic.*, *adenotrichum* Spach. Die Stellung der Seitenblüthen mit zwei Vorblättern ist gewöhnlich mit dem zweiten Sep. nach der Axe (Pros. $\frac{3+{}^1/_4}{5}$); jedoch kommt mehr zufällig auch Kelchstellung ohne Vorblätter mit Prosenth. von $\frac{3+{}^1/_2}{5}$ vor. Bei solchen Blüthen ist ausser den fünf Kelchblättern noch ein unter jene Prosenthese gestelltes Vorblatt vorhanden, dem dann gegenüber das erste Sepalum fällt. So zuweilen bei *Hyp. perfor.*, *quadrang.*, (oft) *Ascyron*. Bei *H. perforat.* fand ich auch Seitenblüthen mit einem einzigen rechtwinkelig auf die Mediane fallenden Vorblatt ($\frac{1+{}^1/_2}{2}$) an welches sich der Kelch ohne Prosenth. anschloss. — Laubartig entwickelte Kelchblätter sind nichts seltenes bei *Hyp. perforat.* und *humifusum*. Der Kelch liefert prächtige Beispiele von Deckung nach $^3/_5$, mit Abnahme der Grösse der Kelchblätter nach dem langen Weg der Spirale. Vrgl. z. B. *Hypericum hircin.*, *olympicum* und *Androsaemum offic.*, mit zunehmender bei *H. calycinum*. Petala oft ungleichseitig, entsprechend der gedrehten Knospenlage derselben, welche dem langen Weg der Kelchspirale folgt, so dass bei sämmtlichen Blüthen innerhalb der schraubelförmigen Inflorescenz die gleichgebildeten Seiten gleiche Lage haben. Die Blüthen meist mit zwei Vorblättern.

Androsaemum officinale. NLZ oder NLHZ. Das oberste zunächst der Gipfelblüthe gelegene Blattpaar manchmal als verkümmerte Laubblätter, manchmal als Hochblätter, bald mit bald ohne Blüthenzweig. Die Blüthenzweige in den Achseln der obersten L und H sind immer *armblüthig; die paarig zusammengehörenden* unter sich bald homo- bald antidrom. Nicht selten findet sich in der Achsel des zweitobersten Laubblattpaares unterhalb eines ihr ebenfalls angehörigen Blüthenzweigs ein accessor. (serial.) Laubzweiglein. Die Hochblätter nicht selten aus einander gerückt, und alsdann immer die Kelchspirale der Gipfelblüthe ihrer Aufeinanderfolge entsprechend. Zuweilen ist vom obersten Blattpaar nur noch das eine vorhanden, und das zweite erscheint als erstes Kelchblatt der Gipfelblüthe, wonach sich denn die *übrigen Kelchblätter regeln. Einmal fand ich in einem ganz gleichen* Fall den Kelch der Gipfelblüthe tetramerisch. Das erste Sepal. fiel auch hier gegenüber dem allein übrig gebliebenen Hochblatt. Das zweite und dritte kreuzten sich rechtwinkelig mit dem Hochblatt und ersten Sepalum. Das vierte Sepalum fiel vor das Hochblatt. Mit den Kelchblättern wechselten vier Petala. Von den drei Carpiden fiel das unpaare in die Mediane des H und ersten und vierten Sepal. — Die flügelartigen oft gewellten Leisten des Stengels entsprechen den Rändern *der sitzenden Spreite und wechseln von* Blattpaar zu Blattpaar. An jungen Zweigen ist an der Stelle der Leisten oft nur eine Kante vorhanden. Knospenlage der Laubspreiten klappig.

Hypericum perforatum NLZ. Niederblätter schuppenartig von röthlicher Farbe. Niederblattsprossen schmächtig. Bemerkenswerth ist auch die frühe, den Blüthen vorauseilende reichliche Laubsprossbildung am oberirdischen Laubstengel, während manche Arten der Gattung am Stengel mit Ausnahme der Blüthenzweige keine andern Sprossen bringen. Die Gesammtinflorescenz bildet eine Rispe. Die Blüthenzweige stehen gegen das Ende der Zweige, sie sind meistens gemischter Wendung. Die einzelnen Blüthenzweige mit zwei seitl. Vorblättern. Entweder sind beide Vorblätter fertil und geben jedes einer Blüthenschraubel den Ursprung; oder es ist nur das erste Vorblatt mit Blüthenschraubel versehen, das zweite steril. Auffallend ist es, dass, wenn beide Vorblätter fertil sind, die aus ihnen hervorgehenden Zweige unter sich viel häufiger homodrom als, wie man erwarten sollte, antidrom sind. (Bei 23 Fällen *waren in* 15 beide Zweige gleichläufig, 8 gegenläufig.) In 38 Fällen waren in 23 Fällen beide Zweige ausgebildet; in 15 nur der dem ersten Vorblatt zukommende. Hier sowohl als auch bei beiden unter sich gleichläufigen Zweigen waren die rechtsläufigen die bei weitem überwiegenden. Die

Ungleichseitigkeit der Petala ist bei dieser Art ziemlich stark ausgesprochen In der Aestivation der Blumenkrone ist der innere bedeckte, drüsige, gezähnelte Rand der Petala einwärts geschlagen, und die Rippen stärker; der äussere deckende Rand ist zwar auch gezähnelt und drüsig, aber die Zahl der Zähne und Drüsen ist sehr gering. Die Zähne und Drüsen erstrecken sich am eingeschlagenen Rand von der Spitze der Petala abwärts bis auf etwa $^2/_3$ der ganzen Länge. Accessorische Laubsprösslein besonders in den höherstehenden Blättern nicht selten.

H. humifusum. LZ. Blüht schon im ersten Jahr. Zuweilen fand ich tetramerische Blüthen mit drei Carpiden, das unpaare Fruchtblatt in die Mediane des innern Kelchpaares fallend. Von der Wendung der Blüthen aus den beiden Vorblättern gilt was von voriger Art.

H. quadrangulum L. NLZ. Dünne rothe Niederblattsprossen. Hat zuweilen folia terna. Blüthen bald mit zwei, bald einem oder keinem Vorblatt. Ist nur eines vorhanden, so ist der Anschluss desselben an das Tragblatt der Blüthe $\frac{3+1/2}{5}$. Dasselbe findet für das erste Kelchblatt statt bei fehlenden Vorblättern. Blüthenschraubeln armblüthig. Die Schraubeln aus den Vorblättern oft homodrom. Blumenkrone grösser als bei folgender.

H. tetrapterum Fries. NLZ. Mit schmächtigen rothen Niederblattsprossen. Niederblätter klein, schuppenartig. In der Blüthenregion des Stengels oft ein accessorisches Laubsprösslein. Die Blätter stehen auf den flügelartigen Kanten. Blüthenzweige viel reichblüthiger als bei voriger. Jeder Blüthenzweig ein Dichasium in bald unter sich gleich- bald gegenwendige Schraubeln übergehend. In einem Fall fand ich die Mittelblüthe vornumläufig, mit Prosenth. von $\frac{3+1/4}{5}$. Ein paar Mal fand ich das untere Vorblatt steril, während aus dem obern fertilen Vorblatt antidrome Blüthen kamen!

Ich habe mich hier für die beiden vorhergehenden Arten der Koch'schen (Syn.) Nomenclatur bedient. Dort sind sie beide gut charakterisirt. Nach Babington (Trans. of the Botanical Soc. of Edinburgh. Vol. 1. P. 2. p 83 ff.) verhielte sich die Sache freilich anders. Nach ihm soll *H. tetrapterum* Fries das *H. quadrangulum* Linn. hort. Cliffort. sein. Während Koch zu *H. quadrangulum* L. das *H. delphinense* Vill. und *H. dubium* Leers zieht, so führt Babington unter *H. dubium* Leers als Synonym *H. quadrang.* Fries und Koch etc. an; das *H. delphin.* unterscheidet er als Species und bringt es zu *H. maculatum* Crantz. Babington bemerkt, l. c. p. 87: I have

not ventured to any of the other works of Linnaeus, because he appears to have confounded the following species (*H. dubium* Leers und *H. maculat.* Cr.) with this (*H. quadr.*) in all his later works.

H. montanum. NLHZ. Stengel nur gegen die Spitze hin verzweigt, die am Ende desselben büschelig zusammengedrängten Blüthenzweige, bald gegenwendige Doppel- bald einfache Schraubeln, meist in den Achseln von Hochblättern.

H. hirsutum. NLZ. Niederblattsprossen schmächtig. Corolle roth, zuweilen zwei in einer Blattachsel, entspringen theils aus den N. theils aus den Laubbl. des Muttersprosses. Gesammtinflorescenz rispig. Blüthenzweige pöcilodrom, jeder für sich bildet aus seinen zwei Vorblättern eine Doppelschraubel, deren Zweige unter sich bald homo- bald antidrom sind. Auch einfache Schraubeln sind nicht selten. Die Gipfelblüthe eines Hauptstengels fand ich tetramerisch. Der Kelch setzte die vorausgehende paarige Stellung fort. Die vier Petala wechselten mit d. Kelchbl. Es waren nur zwei Fruchtbl. vorhanden. Sie fielen in die Richtung des innern Kelchblattpaares. — Auch bei *H. Ascyrum* und *olympicum* fand ich in Kelch und Krone tetram. Gipfelblüthen.

H. calycinum. NLHZ. Nur ein Hochblattpaar oder an seiner Stelle auch kleine Laubblätter. Knospenlage der Laubblätter klappig mit schwacher Faltung auf der Mitte, wie auch bei *H. hirsut.* Mit oft über ein Fuss langen Niederblatt-Stolonen, welche sich gleich häufig aus den Knoten als aus den Internodien bewurzeln. Die Niederblätter sind nur durch ihre Lage in der Erde umgeänderte Laubblätter.

(Fortsetzung folgt.)

Erklärung der schematischen Abbildungen.

Fig. 1. Blatt- und Sprosstellung der *Caryophylleen.* AA, BB. etc. bezeichnet die rechtwinklich sich kreuzenden Blattpaare; die Zahlen geben die Aufeinanderfolge der Blätter jedes Paares an; dem 1. Blatte jedes Paares gehört der stärkere Spross an. Die zu demselben Paare gehörigen Blätter stehen unter der Divergenz $^1/_2$. Der Uebergangsschritt vom Schlussblatt des einen Paares zum Anfangsblatt des andern geschieht (nach dem langen Wege) mit $\frac{1+{}^1/_2}{2}$ Prosenthese, d. h. mit $^3/_4$, hier mit links gewendeter Spirale. Mit dem 4. Paare schliesst der Cyklus der Blattpaare; mit dem 5. Paar,

dessen erstes Blatt E^1 über A^1 fällt, beginnt ein neuer Umlauf, der in der Figur noch 2 Paare E^1 E^2; F^1 F^2 umfasst. An das oberste Paar F F schliesst sich der pentamerische Kelch der Gipfelblüthe an, und zwar mit Prosenthese von $\frac{3+{}^1/_4}{5}$; d. h. mit einem Uebergangsschritt von $^{13}/_{20}$ von F^2 nach dem ersten Sepalum. Es fällt also das 2. Sepalum vor das erste Blatt E^1 des zweitobersten Paares. Hiernach ist die Stellung der Gipfelblüthe zu berichtigen, wie sie in der Flora 1844. Tab. VI. Fig. 2 durch ein Versehen angegeben worden, und eben so das Flora 1846 S. 578 über die Gipfelblüthe Gesagte. Aus einer Betrachtung der auf einander folgenden Blattpaare ergiebt sich, dass zwar bereits das 3. Paar wie das erste steht, aber zu ihm verkehrt, indem nämlich das 2. Blatt des 3. Paares über das 1. des 1. Paares zu stehen kommt; es bedarf also noch zweier Blattpaare, damit die gleichzähligen Blätter A^1 E^1 über einander zu stehen kommen.

Fig. 2. Grundriss einer Seiten-Blüthe von *Stellaria media*; B ihr Tragblatt, α und β ihre Vorblätter, die Einsetzung des Kelches verhält sich wie bei der Gipfelblüthe in Fig. 1. Die Zahlen geben die genetische Succession der Kelch, Kronen und Staubblätter an, um einen Haltpunkt zu haben, nach welchem man bemessen mag, was oben über das Schwinden einzelner Stamina bei *Stellaria media* und *Holosteum* gesagt worden.

Fig. 3. Grundriss eines Blüthenzweiges von *Malva maurit.* B Tragblatt der Mittelblüthe desselben, 1. 2. die geschwundenen Tragblätter der aus der Basis des Blüthenstieles kommenden Sprosse; aus 1 eines Laubsprosses, aus 2 einer Blüthenwickel, 3, 4, 5 die 3 Hüllblatter, welche mit jenen beiden geschwundenen eine $^3/_5$ Sp. bilden. Die Prosenthese zu $\frac{3+{}^1/_2}{5}$ angenommen; der Uebergangsschritt also vom Tragblatt zum ersten Schwindeblatt des Zweiges: $^7/_{10}$. 1 – 5^1 Kelchblätter. Die Drehung der Corolla dem langen Weg entsprechend. Der dem ersten Schwindeblatt angehörende Laubzweig zeigt ausser den hier angegebenen aber noch verschiedene andere Blattstellungen. Die hier aufgenommene ist eine der öfters vorkommenden. Die dem zweiten Schwindeblatt angehörige (hier 6-blüthige) Blüthenwickel ist mit dem Laubzweig gleichläufig. Die Schnirkellinien geben die Wendung der Hüllblätter und der ihr entsprechenden Corollendrehung der einzelnen Blüthen an. Die Blüthen sind ohne Vorblätter. Die Stellung der Blüthen innerhalb der Wickel zu ihrem fehlenden Tragblatt und der Abstammungs-Axe entspricht ganz derjenigen der Mittelblüthe des Mutterzweiges.

Fig. 4. Gibt die Wendung des Zweiges Fig. 3 an. m Wendung der Mittelblüthe rechtsläufig; der beiden von ihr stammenden Seitenzweige 1. und 2. linksläufig; diese mithin unter sich gleichläufig.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen
Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 24.

Regensburg. 28. Juni. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. (Acerineae. Hippocastaneae. Ampelideae. Geraniaceae. Balsamineae. Oxalideae.) — LITTERATUR. Munby, Catalogus plantarum in Algeria sponte nascentium.

Kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. Von H. Wydler.

(Fortsetzung.)

Acerineae.

Alle Arten einaxig, bewegen sich, wenn blühend, in folgenden Blattformationen:

NLHZ. Die Niederblätter aufwärts stufenweise grösser. Nicht selten kommen die Sprossen erst im dritten Jahr zum Blühen, indem sie in den beiden vorausgehenden Jahren nur N und L bringen, und erst im dritten Jahr zur Hochblatt- und Blüthenbildung fortschreiten. Blüthenstand rispig. (Bei *A. striatum* ausnahmsweise einfache Traube mit Gipfelblüthe). Die einzelnen Blüthenzweige in den Achseln von Hochblättern sind wahrscheinlich Dichasien in armblüthige Wickel übergehend, höher an der Rispe übrigens oft nur 2—1-blüthig. Blüthen mit 2, 1, 0 Vorbl. Wegen Unsicherheit der Kelchdeckung ist ihre Wendung schwer bestimmbar.

A. Pseudoplatanus. Die blühenden Sprossen mit 3, 5—7 Paar N. 1—3 Paar L. Ich fand Blüthen mit 9 und 10 Staubblättern, auch mit 3 Carpiden. Wenn zwei Carpiden vorkommen, so finde ich sie bei Blüthen mit zwei Vorblättern median; aber auch Querstellung kommt vor, vielleicht bei Blüthen, denen vielleicht nur 1 Vorblatt zukommt? Das letztere findet sich auch manchmal bei den zwei folgenden Arten.

A. platanoides. Häufig an den blühenden Sprossen fünf Niederblattpaare, ein Paar Laubblätter, selten zwei Laubblätter mit kurzer geschlossener Scheide und auch im Herbst geschlossen abgliederud, wie *Rhus typhinum.* Die Sprossen blühen oft im zweiten Jahr. In den Achseln der Laubblätter befinden sich bereits zur Blüthezeit zwei seitliche laubige noch knospenartig gefaltete Vorblätter. Von ihnen geben diese Achselsprossen wieder auf Niederblätter zurück. Die Hochblätter stehen oft spiralig.

A. campestre. Niederblätter 4—6 Paare. Laubblätter 1—4 Paare, an blühenden Trieben häufig nur ein Laubblattpaar. Auch hier sind die laubigen Vorblätter der in den Achseln der Laubblätter befindichen Seitensprossen schon frühzeitig entwickelt.

Hippocastaneae.

Aesculus Hippocastanum. NLHZ. Hat eine Gipfelblüthe, wie ich bereits in der *Linnaea* XVII. 169. bemerkte, während ich in der Flora 1851 S. 359 durch Versehen die Blüthen an die 2. Axe versetzte. Da in unserm Clima die obersten Blüthen der Inflorescenz sich selten gut entwickeln, so ist es mir noch nicht gelungen, die Theilungs-Ebene der Gipfelblüthe zu bestimmen. Nach **Carl Schimper** (Flora 1854 S. 77.) geht sie, wenn ich ihn recht verstehe, durch das 3. oder 5. Sepalum. An den Seiten-Blüthen geht sie constant durch das 4. Sepalum. (Vgl. *Bot. Ztg.*, 1844 Taf. V. Fig. 1.) — Niederblätter aufwärts an Grösse zunehmend, meist 6 Paare; ihr Uebergang in Laubblätter, so wie dieser in Hochblätter plötzlich. Während N und L paarig-decussirt stehen, so die H spiralig, nach $^5/_8$ und $^8/_{13}$, jedoch gewöhnlich (wie die Blüthenzweige) unordentlich zerstreut.*) Die Wendung der Blüthenzweige meist gemischt.**) Laubblätter-Paare kommen an blühenden Sprossen meist 2 Paare vor. Die ihnen zugehörigen Achselsprossen haben zur Blüthezeit meist schon die beiden seitlich stehenden Vorblätter entwickelt, welche als L auftreten. Zwischen den Sprossen eines Blatt-Paares findet sich oft ein Grössenunterschied, indem der eine beider Sprossen der stärkere ist; der schwächere bleibt wohl auch ganz aus. Damit stimmen denn auch die Tragblätter der Sprossen in ihren Grössenverhältnissen überein, indem das Tragblatt des stärkern Sprosses grösser als das des kleinern ist. Bei *Pavia rubicunda* **Lois.** finden sich diese Verhältnisse noch mehr ausgesprochen.***)

---

*) Bei *Pavia rubicunda* geschieht der Uebergang aus der paarigen Stellung in die $^5/_8$ der Hochblätter mit $\frac{1+\frac{1}{2}}{2}$.

**) An einer Inflorescenz mit 27 einfachen Wickeln fand ich 6 Wickeln rechtsläufig, 21 link-läufig; die Blattwendung der Hauptaxe war rechtsläufig. Eine Inflorescenz mit 28 Zweigen hat 11 linksläufige, 17 rechtsläufige. Eine Inflorescenz der *Pavia rubicunda* hatte unter 24 Zweigen die Hälfte rechst, die andere Hälfte links gewendet.

***) Welches von den 2 Blättern, das plus- oder minus-Blatt, das erste des Paares ist, darüber konnte ich mir keine Gewissheit verschaffen. Nach bei

Die gipfelständige Inflorescenz gliedert sich im Herbste ab; die Hauptaxe sowohl als die an ihr noch vorhandenen Sympodien der Wickel sind alsdann noch in die Dicke gewachsen, letztere sind hauptsächlich nach der Spitze hin keulenförmig verdickt und hakenförmig abwärts gebogen; beide, Hauptaxe und Sympodien, zeigen ein hartes Holz. Derjenige Theil der Hauptaxe, dessen Blüthenwickeln früh abfallen, bleibt weich und schrumpft ein. Auf der Oberseite der Sympodien bemerkt man noch die alternirenden Narben der Blüthen. C. Schimper machte mich auf dieses eigenthümliche Verhalten aufmerksam. Die Hauptwurzel der keimenden Rosskastanie hat ihre Seitenwurzeln in 4 Zeilen gestellt. An einer keimenden Pflanze beobachtete ich gleich auf die Cotyledonen folgend 3 zählige Laubquirle. Es waren 2 wechselnde Quirle vorhanden und über ihnen schloss der Trieb bereits mit einer aus Niederblättern gebildeten Knospe ab. — Die Petala zeigen schöne Emersionen. Die verschiedene Färbung derselben vor und nach der Verstäubung hat schon Irmisch beschrieben.

Ampelideae.

Vitis vinifera. NLHZ. Die Blüthenzweige der gipfelständigen Rispe sind zu unterst manchmal paarig-decussirt, und zeigen höher $^{3}/_{5}$, häufig $^{5}/_{8}$; sind aber durch ungleich hohes Anwachsen gewöhnlich sehr unordentlich gestellt. Die sie begleitenden Trag- (Hoch-) Blättchen hinfällig. — Nach Payer (Organogènie de la fleur, p. 158) sollen die pentamerischen mit 2 Vorblättern versehenen Seitenblüthen hintumläufig sein, d. h. das 2. Sepalum soll median nach hinten stehen; es sollen ferner die beiden Fruchtblätter ebenfalls in die Mediane (nach vorn und hinten) fallen. Mir scheinen umgekehrt die Blüthen vornumläufig, d. h. mit dem unpaaren Kelchtheil

---

Pavia rubra angestellten Beobachtungen scheint es das erste zu sein. Solche plus- und minus-Blätter bei paariger Blattstellung finden sich auch bei *Paulownia, Acer platanoid., campestre, Staphylea pinn., Broussonetia papyrifera, Mercurialis annua* (vgl. die Laubzweige), *Lycopus*, *Galeopsis pubescens, Stachys annua.* Mit grosser Beständigkeit und über ganze Sprossen vertheilt, finden sie sich bei *Pilea*, *Procris*, *Herniaria*, *Strychnos*, *Goldfussia* und anderen *Acanthaceen*, *Achimenes*, *Nematanthus*, *Cuphea*, *Centradenia* und anderen *Melastomaceen*, *Chilonia*. Sie erinnern an die ungleiche Grösse der Vorblätter vieler Pflanzen, hauptsächlich innerhalb der Inflorescenz. *Catalpa* zeigt sie bei gedreiten Blättern. Der Grösse der Blätter entspricht denn auch ihr Achselproduct. Das des kleinern Blattes bleibt schwächer oder schlägt auch ganz fehl.

nach vorn gestellt. Die Fruchtblätter finde ich in einer diagonalen durch die Ebene des einen der beiden hintern Kelchblätter gehenden Richtung *liegend*. Gipfelblüthe nicht selten in Kelch, Krone. Staubblättern tetramerisch, bei 2 Carpiden, die in die Richtung zweier Kelchabschnitte fallen. Einmal fand ich ein halb in Stamen verwandeltes Fruchtblatt. — Was den Wuchs der Weinrebe betrifft, so kann ich mich von der von deutschen und französischen Botanikern behaupteten Theilung des Axenendes der Sprosse in Ranke und Laubzweig nicht überzeugen, ich sehe die Blüthenrispe sowohl als *die Ranke (sterile Blüthenrispe) für den Gipfel des Sprosses* an, den Laubtrieb neben der Ranke oder Rispe als Achselproduct aus dem obersten Laubblatte, — das durch seine schnelle Vergrösserung und Aufrichtung Rispe und Ranke seitwärts schiebt, wodurch bei öfterer Wiederholung jenes Vorganges die schöne Sympodienbildung sich erzeugt, welche die Rebe so sehr auszeichnet. Dass in der Achsel des obersten Laubblattes ausser jenem zum Sympo*dium-Glied werdenden Spross sich noch ein kleiner accessorischer* Spross vorfindet, (nicht aber in den vorausgehenden Laubblättern des Sprosses), hat gar nichts Auffallendes, da auch bei andern Pflanzen zunächst einer Gipfelblüthe 2, ja sogar mehrere der Achsel eines obersten Blattes angehörige Sprossen hervorgehen können, während die tiefer stehenden Blätter auch nur einen Achselspross besitzen. Die neuesten Beschreibungen der Wuchsverhältnisse der Rebe s. bei Al. Braun (Verjüng. 49), Wigand (d. Baum, 127 in einigen Punkten von Braun abweichend), Prillieux (Bulletin de Bot. 1856 Tome 3. p. 645), Lestiboudois, (Compt. rend. de l'Acad franc. 1857 II. 157.), womit zu vergleichen: Nägeli (Beiträge z. wissensch. Botanik, 1. Heft, S. 88.)

Geraniaceae.

Geranium. (Vgl. Flora, 1857. S. 13) Mit Ausnahme von *G. macrorrhizon* sind die übrigen einheimischen Arten einaxig, nach dem Schema Cot. L—L—H—Z—. Die einjährigen und auch manche ausdauernde Arten haben eine bodenständige Laubrosette, dann schiesst der Stengel auf und zeigt oft eine sehr ungleiche Dehnung seiner Internodien, wovon die obersten die Hochblätter und die Gipfelblüthe tragenden die schmächtigsten sind. Wegen stark verkürzten Internodien erscheinen die Laubblätter am aufgeschossenen Stengeltheile nicht selten in 3—4- gliedrigen Scheinquirlen. Der Uebergang der Laub- in die Hochblätter geschieht meist plötzlich. Die laubigen Vorblätter an den tiefern Blüthenzweigen lang gestielt, verlieren an den höhern die Stielbildung. Die 5 vor die Sepala fallenden Drüsen entsprechen nach **Al. Braun** (Verjüng. S. 100) einer innern Blumenkrone. Die Haarbärtchen an dem kurzen Nagel der Petala verhalten sich wie bei den Malvaceen, doch ist *G. rotundifolium* ohne solche. Die ♃ Arten erneuern sich aus dem Bodenlaub.

G. macrorrhizum. Die wesentliche Sprossfolge zweigliederig; die (relative) Hauptaxe trägt blos Laubblätter. Aus den Achseln dieser kommen die zwei laubige Vorblätter und zwei Hochblätter tragenden und mit Gipfelinflorescenz schliessenden secundären Axen. Die Hauptaxe mit kurzen Internodien, daher ihre Blätter gedrängt, gewöhnlich nach $^5/_8$, seltener $^3/_5$ stehend. Bei dieser Art nehmen die an den tiefern Blüthenzweigen noch gut ausgebildeten laubigen Vorblätter an den höhern Auszweigungen stufenweise ab; das Mittelblatt schwindet immer mehr, oft bleiben nur noch dessen Stipulae übrig, so dass dann hier ein allmäliger Uebergang in die Hochblätter zu erkennen ist. Aehnliches kommt auch bei *G. pratense* vor.

G. pratense. Die basilären langgestielten Laubblätter nach $^5/_8$. Die Jahrestriebe scheinen mit einigen häutigen Niederblättern zu beginnen?

G. palustre. Sepala mit einfachen parallelen Rippen; das erste und zweite Sep. (die äussersten) 5-rippig, das dritte (in mittlerer Lage) 4-rippig; das vierte und fünfte (die beiden innersten) 3-rippig.

G. sanguineum. Die meist einblüthigen Blüthenzweige geben in ihrer Verkettung ein vortreffliches Beispiel zum Studium der Sympodienbildung mit Wickeltypus. Ebenso *G. sibiricum.* Bei beiden Arten sind nämlich gewöhnlich die beiden der Gipfelblüthe vorausgehenden Hochblätter steril und nur die Gipfelblüthe vorhanden. Bei letzterer sind die Blüthenzweige doch öfter zweiblüthig, als bei ersterer.

G. pyrenaicum. Die Hauptwurzel der Keimpflanze mehr oder weniger lang, walzlich-kegelförmig, an ihrem Grund daumensdick, manchmal zerklüftet, an reichen Stöcken mit einer oder anderer Nebenwurzel, daneben noch mit feinen zweizeilig gestellten aber oft kaum äusserlich zur Entwicklung kommenden Zasern, die man oft nur sieht, wenn man die ziemlich dicke Wurzelrinde vom centralen Holzkörper abzieht. Dieses Abziehen ist besonders bei einige Zeit in Wasser gestellten Wurzeln sehr leicht, und man bekommt dann einen schönen Einblick in den Zusammenhang des centralen Holzkörpers von Hauptwurzel und Wurzelzweigen. Die Stengelbasis ist stark gestaucht, gewölbt, fast kugelig, sein rothgefärbtes Mark nach der Wurzel hinausgekeilt, oft zerklüftet Die dicht auf d. Cotyled folgende bodenständige Laubrosette reichblättrig, die Blätter gewöhnlich nach $^8/_{13}$ St. sich sternförmig auf den Boden ausbreitend; der Stengel bleibt gewöhnlich kurz, *seine Gipfelinflorescenz kommt nur selten zur Entwicklung*, und man findet oft von ihr nur einen kaum $^1/_2$ Zoll langen Stummel. Sie wird nämlich gewöhnlich durch die überreiche Sprossbildung aus den Bodenlauben oder auch durch die starke basiläre Anschwellung der Blüthenzweige in ihrer Ausbildung gehindert. An Exemplaren, wo diese Sprossbildung nicht so reichlich ist, schiesst der Stengel in die Höhe, kann über 1 Fuss erreichen und endet dann wie gewöhnlich in eine zweiblüthige Inflorescenz. An *solchen Exemplaren findet* man dann am aufgeschossenen Stengeltheil nicht selten drei zu einem Scheinquirl zusammengestellte Blätter, die aber sowie die auf sie folgenden Hochblätter blos die vorausgehende $^8/_{13}$ St. fortsetzen. Aus den untern Rosettenblättern entspringen gewöhnlich die Bereicherungs-, aus den obersten die Blüthenzweige. Jene verhalten sich wie die Stengel; auch sie haben eine basiläre Rosette, deren zahlreiche Blätter nach $^5/_8$ oder $^8/_{13}$ gestellt sind. Solcher Rosetten zählte ich an kräftigen Exemplaren bis 10; sie bilden einen vielköpfigen Busch, dessen Köpfe sämmtlich durch die stehen bleibende Hauptwurzel ernährt werden, da sie selbst keine Wurzeln treiben. Sie enden wie der Stengel in einen aufgeschossenen Theil mit gipfelständiger Inflorescenz. Aus den 4—3 obersten Blättern, sowohl der Haupt- als der Nebenrosetten, entspringen die Blüthenzweige, deren oberster der stärkste ist und die oft die Länge von mehreren Fussen erreichen Die Stipulae der laubigen Vorblätter der Blüthenzweige sind meist 2—3-spaltig, was an denen der Rosettenblätter selten ist. Uebrigens wird das erste laubige Vorblatt in der wickelartigen Auszweigung stufenweise kleiner, es wird oft nur noch durch ein stipelartiges Blättchen vertreten und schwindet endlich ganz. — Die Berippung der Laubblätter ist fussförmig. — Der Zweiganfang der Seitenrosette ist wegen dichter Stellung der Blätter schwer bestimmbar. Folgende Fälle fand ich zu wiederholten Malen: 1) Der Zweig beginnt mit vier quer distich gestellten Blättern, auf welche $^3/_5$ St. (mit Pros. von $\frac{3+{}^1/_4}{5}$) folgt, darauf $^5/_8$ (ohne Pros.) Spirale hintumläufig. 2) Auf fünf quer distiche Blätter folgte sogleich $^5/_8$ St. ohne Pros. und Vornumläufigkeit. Einmal fand ich auch die Inflorescenz-Zweige vornumläufig mit Prosenthese $\frac{3+{}^1/_4}{5}$.

Die die Hochblätter tragenden Glieder des Blüthenzweiges in der Knospung überhängend, strecken sich zur Blüthezeit successive, sind nach derselben knieförmig abwärts gebogen, um sich zur Fruchtzeit wieder grad zu strecken. So auch bei vielen andern Arten.

G. pusillum. Der Ausdruck: *pusillum* passt wenigstens auf den Stengel nicht, denn ich finde ihn oft über zwei Fuss hoch. An der Keimpflanze folgt auf die Cotyledonen eine bodenständige Laubrosette in spiraliger Stellung. Sie beginnt bald mit $^3/_5$ und geht dann in $^5/_8$ über, oder auch sogleich mit $^5/_8$ (mehrere Cyklen). In beiden Fällen steht ihr Anfangsblatt zu den Cotyledonen rechtwinklig. (Pros $\frac{1+^1/_2}{2}$). Am aufgeschossenen Stengeltheil stehen die Laubblätter manchmal in 3—4 gliedrigen Quirlen, welche übrigens der $^5/_8$ St. angehören. — Keimblätter langgestielt nierenförmig. Die Seitenzweige der Wurzel 4-zeilig, aber oft von sehr ungleicher Ausbildung. Die Gipfelinflorescenz des Stengels zeigt manche schwer zu deutende Anomalien. Nicht selten trägt sie drei Hochblätter als Tragblätter eben so vieler Seitenblüthen. Auch die Blüthenzweige haben manchmal drei Hochblätter. Einmal fand ich den Blüthenzweig vornumläufig; auf die laubigen Vorblätter folgte d. $^3/_5$ Sp., anstatt aber Hochblätter zu sein, nahmen ihre Stelle zwei kleine Laubblätter ein, ein drittes war Hochblatt und d. Kelchsp. der Gipfelblüthe schloss sich genau an jene vorausgehenden Blätter an. — Der äussere vor die Petala fallende Stamencyklus meist antherenlos; die Filamente desselben schmaler als die der fertilen Staubblätter. — Die Stipulae der am gedehnten Stengel befindlichen Laubblätter und der laubigen Vorbl. gespalten, nicht aber die der Bodenlaube.

G. dissectum. An der Keimpflanze beobachtete ich folgende Stellungen: 1) Auf die (langgestielten ungleichseitig nierenförmigen) Cotyledonen folgt ein sich rechtwinklig mit ihnen kreuzendes Blatt, mit dem $^3/_5$ beginnt, worauf nach einem Cyklus $^5/_8$ (ohne Prosenth.) folgt, welche Stellung nicht nur den grössten Theil der Bodenrosette umfasst, sondern bis zur Gipfelblüthe fortsetzt, deren Kelch wieder auf $^3/_5$ (ohne Pros.) zurückgeht. 2) Ein kleines Exemplar begann ebenfalls mit einem rechtwinklig zu den Cotyl. stehenden Blatt sogleich $^3/_5$ St., welche sich in vier Cyklen wiederholte, und an welcher sämmtliche Blätter, Hoch- und Kelchblätter, die Gipfelblüthe mitgerechnet, Theil nahmen. 3) Auf die Cotyledonen folgte ein Blattpaar mit Prosenth. von $\frac{1+^1/_2}{2}$; auf dieses $^3/_5$ St. mit Prosenth. von $\frac{3+^1/_4}{5}$, in drei Cyklen von L und H sich wiederholend und mit dem Kelch-

Cyklus der Gipfelblüthe abschliessend. 4) Auf die Cotyledonen folgte wie im vorigen Fall ein Blattpaar mit $\frac{1+{}^{1}/_{2}}{2}$, an dessen 2tes Blatt sich $^{5}/_{8}$ ohne Pros. anschloss. Die Fälle 1, 3, 4 fand ich häufig. Seltener fand ich die Bodenrosette nach $^{8}/_{13}$. Auf die Cotyledonen mit $\frac{1+{}^{1}/_{3}}{2}$ Pros. eingesetzt häufig. Am aufgeschossenen Stengeltheil, dessen Internodien oft sehr ungleich sind, stehen nicht selten 3—4 Laubblätter quirlig beisammen. Einmal fand ich drei Laubquirle, jeden von dem andern durch ein $1^{1}/_{2}$ Zoll l. Internod getrennt. Sie gehörten einer $^{5}/_{8}$ St. an, deren erstes Blatt einzeln stand, während die Blätter 2, 3, 4; — 5, 6, 7; — 8, 1^{1}, 2^{1} je einen Quirl bildeten.

G. columbinum. Die Keimpflanze verhält sich manchmal wie vorige. Auf die Cotyl. folgt oft bis in den Kelch der Gipfelblüthe hineinreichende Blattstellung mit $\frac{1+{}^{1}/_{3}}{2}$ Pros., anderemale $^{5}/_{8}$. Der Bodenlaube sind oft nur 7—8. Die Blüthenzweige wie bei den meisten *Geranien* entwickeln sich aus den Bodenlauben in absteigender Ordnung, der des obersten Blattes daher immer der stärkste, die untersten oft kaum in Anfängen vorhanden. Bei vielen Exemplaren fanden sich bei rechster Blattwendung des Stengels die sämmtlichen Zweige links.

G. rotundifolium. Cotyledonen langgestielt mit schwach ungleichseitiger nierenförmiger Spreite. Blattstellung der Bodenrosette und der Blätter am gedehnten Stengel oft $^{5}/_{8}$, daher Koch (Deutschl. Fl.) unrichtig sagt, „es seien alle Blätter gegenständig" — was nur von den laubigen Vorblättern der Blüthenzweige (wie bei allen *Geranien*) gilt. Am Stengel drängen sich manchmal 2—3 Blätter wegen verkürzten Internodien zusammen. Auch die aus Bodenlaub kommenden, nicht seltenen Bereicherungszweige haben spiralige Blattstellung, und zwar auf zwei laubige quer distiche Vorbl. $^{3}/_{5}$ St. mit Pros. von $\frac{3+{}^{1}/_{4}}{5}$. Die Zweige oft (jedoch nicht immer) zur Hauptaxe gegenwendig.

G. molle. Bodenrosette oft nach $^{8}/_{13}$.

G. lucidum. Blattstellung der Rosette wie bei voriger, am aufgeschossenen Stengeltheil $^{5}/_{8}$, nicht selten drei Blätter quirlig zusammenhaltend. — Der Kelch liefert ein schönes Beispiel der Deckung nach $^{3}/_{5}$. Die Sepala häutig, scharf zugespitzt; die drei äussern derber, oval, die zwei innersten häutig. Das erste und zweite unbedeckte in der Nähe der Ränder scharf einwärts gefaltet, desshalb mit zwei seitwärts von der Mitte befindlichen Kielen (welches ganz an die

Vorspelzen der Gräser erinnert), ausserdem jedes mit vier Querrunzeln, zwei zu beiden Seiten der Mittelrippe, zwei am einwärts geschlagenen Theil; das dritte Sep. nur auf seiner deckenden Seite scharf eingefaltet, mit einem Kiel und zwei Runzeln, während der bedeckte Theil häutig ist, ohne Einfaltung und Runzeln. Die vierten und fünften Sep. häutig und flach, mehr von lanzettlicher Form, mit grüner Mittelrippe. — Der Nagel der Petala mit einer rinnenförmigen Mittelleiste.

G. divaricatum. Blattstellung der Rosette und des aufgeschossenen Stengels oft nach $^{5}/_{8}$. Auf die Cotyledonen folgt ein *rechtwinklig sich kreuzendes* Paar, dann $^{5}/_{8}$; am *aufgeschossenen* Stengel nicht selten zu drei wirtelig zusammenhaltend. Die Zweige zur Mutteraxe oft antidrom. Die laubigen Vorblätter der Blüthenzweige ungleichseitig (nur die untersten Zweige zuweilen gleichseitig) unter sich symmetrisch. Prächtiges Beispiel! Diese Form wird von Gaudin, Koch, Grenier und Godron etc. fälschlich den Stengelblättern zugeschrieben; diese sind aber stets gleichseitig, und die genannten *Schriftsteller* haben *offenbar die Zweige* für den Stengel genommen. — Uebrigens nehmen diese Vorblätter in der wickelartigen Auszweigung der Blüthenzweige stufenweise ab, aber stets überwiegt das zweite Vorblatt an Grösse, wie überhaupt bei den *Geranien.*

G. Robertianum. Cotyledonen langgestielt mit ungleichseitiger nierenförmiger Spreite. Stengelbasis wie bei allen einjährigen *Geranien gestaucht, daher mit Bodenrosette.* Diese nach $^{5}/_{8}$ oder $^{8}/_{13}$ gleich auf d. Cotyl. folgend, eingeleitet mit $\frac{1+{}^{1}/_{2}}{2}$ Pros. Das erste gedehnte Internodium des aufgeschossenen Stengels oft $^{1}/_{2}$ Fuss lang worauf drei wieder *gestauchte Internodien folgen*, mit eben so vielen wirtelartig gestellten Blättern. Durch Anschwellung der Basis der sich stark aufrichtenden Blüthenzweige wird nicht selten die Gipfelinflorescenz des Stengels unterdrückt. Gar nicht selten kommen in einer Blattachsel zwei gut entwickelte seriale Inflorescenz-Zweige vor, die ich immer unter sich homodrom fand.

Erodium cicutarium. Cot. L—HZ. Cotyledonen mit 3-lappiger, ungleichseitiger Spreite, (*wie auch bei Geranien*), *unter sich* homotrop. Stengelbasis gestaucht, mit Bodenrosette nach $^{5}/_{8}$ und $^{8}/_{13}$, auch wiewohl seltener $^{3}/_{5}$, dann ohne Prosenth. in $^{5}/_{8}$ übergehend. *Der Uebergang* von den Cotyledonen zur Spiralstellung geschieht durch $\frac{1+{}^{1}/_{2}}{2}$ Pros. Der Hochblattstengel schaftähnlich, endet in die Gipfelbl. und zwei einfache, aus den Hochbl. kommende gegenwendige Blüthenschraubeln.

Die Blüthenzweige mit zwei symmetrisch getheilten seitlichen laubigen Vorblättern*) tragen zwei H und über ihnen die Gipfelblüthe; aus jenen kommen zwei gegenwendige Blüthenschraubeln. Die Vorblätter der einzelnen Blüthen bilden um die Schraubeln einen Kragen. Die Corolla neigt zur Symmetrie hin, die Theilungs-Ebene geht bei Gipfel- und Seitenblüthen durch das zweite Kelchblatt. Die Fruchtgranne wohl bei allen Arten der Gattung constant links gedreht.

Balsamineae.

Impatiens Noli tangere. Dreiaxig: erste Axe trägt Cotyled. und Laub; zweite Axe die Hochblätter; dritte Axe die Blüthe. Keimpfl.: Auf die Cotyledonen folgen 1—2 rechtwinkelig sich kreuzende Blattpaare, worauf $^3/_5$ St. eingeleitet durch $\frac{1+{}^1/_2}{2}$; *oder es folgt nach den* Cotyl. *und 1—2 Blattpaaren* ($\frac{1+{}^1/_2}{2}$) *eine* $^3/_5$ St. *eingeleitet durch* $\frac{3+{}^1/_4}{5}$. Zuweilen sind bereits die paarigen Blätter aufgelöst und ihre Folge alsdann deutlich. Die Pflanze liefert (wie die folgende) ein äusserst klares Beispiel der vierzeiligen Anordnung der Wurzelzweige der Hauptwurzel. Uebrigens bildet die Pflanze aus den Stengelknoten auch Adventiv-Wurzeln. Die Blüthenzweige bilden die zweiten Axen; es sind armblüthige Trauben. Die Hochblätter (Tragbl.) sind an ihren Blüthenstielen hinaufgewachsen, und das um so höher, je höher die Blüthen an der Traube stehen. Die Blüthe ist median symmetrisch. Sie ist von Roeper (de florib. Balsam.) längst richtig beschrieben worden. Es fehlen ihr constant die Vorblätter, wesshalb denn das erste und zweite Sepalum seitlich, das dritte und fünfte nach vorn stehen, während das vierte median vor die Achse fällt. Durch dieses geht die Theilungs-Ebene der symmetrischen Blüthe. Die Ausbildung der Sepala geschieht in absteigender Folge. Sepalum 4 ist desshalb das grösste; dann folgen Sep. 1 und 2, dann 3 und 5, welche oft sehr klein sind und sehr häufig schwinden, bei cultivirten Balsaminen aber oft gut entwickelt sind. Höchst merkwürdig ist die von Röper (botan. Zeitung 1846 Sp. 220) angeführte Beobachtung einer Balsamine mit fünf (statt wie gewöhnlich vier) unter sich wechselnden Blüthencyklen, wovon der neu hinzukommende eine zweite mit der ersten wechselnde Corolla war, was dann eine Umstellung der noch folgenden zwei Cyklen — des Stamen- und Carpiden-Cyklus — zur Folge hatte. Bekanntlich kommen bei mehreren Arten von *Impatiens*, und auch bei *I. Noli tang.*, zweierlei Blüthen vor, grosse mit gut entwickelter Corolla, und kleine unscheinbare ohne, oder mit wenig ausgebildeter Corolla. Jene bleiben steril, diese bringen reife Früchte. Die zweifächerigen Antheren bleiben als Haube nach der Verstäubung auf der Narbe stehen. — Blätter bei dieser, wie bei manchen andern Arten der Gattung leicht abgliedernd *). Bei *I. Noli tangere* sind nicht selten sämmtliche Zweige (Bereicherungs- und Blüthenzweige) mit der Hauptaxe gleichwendig.

---

*) Was Koch (Deutschl. Flora) Stengelblätter nennt, sind laubartige Vorblätter der Blüthenzweige.

I. Balsamina. Vertheilung der wesentlichen Sprossgenerationen wie bei voriger (auch bei *I. glandulígera*, *tricornis*, *parviflora* etc.) Anfang der Keimpfl.: Auf die Cotyl. 1—2 mit ihnen sich rechtwinkelig kreuzende Blattpaare, worauf sich $^5/_8$ anschliesst, entweder ohne Prosenth. oder mit $\frac{1+{}^1/_2}{2}$, ader auch $^3/_5$ auf die paarigen Blätter mit Pros. von $\frac{3+{}^1/_4}{5}$. Hat Cotyledonarsprossen Blätter in der Knospung an beiden Rändern einwärts gerollt. Die Trauben 2—3-blüthig. Die zwei ersten Blüthen stehen rechts und links am Blüthenzweig und gehören dessen Vorblättern an.

Oxalideae.

Oxalis. Blüthen mit zwei Vorblättern, die zweiten Axen beschliessend. Das zweite Sepalum median nach hinten. Eine zweite als Zähnchen oder Drüschen angedeutete innere Corolla wechselt mit der äussern, daher fällt der äussere Stamenkreis vor die äussere Corolle, der innere vor den Kelch, die Carpiden vor die äussere Corolla. Nach Payer (Organogèn. de la fleur p. 55) sollen die vor den Kelch fallenden Stamina zuerst entstehen.

O. Acetosella. Cotyled. kurz gestielt, mit rundlich-ovaler etwas ausgerandeter Spreite.

1. Axe: NLNLN.
2. „ H'Z.

Die erste Axe trägt wechselnd Nieder- und Laubblätter. Aus den Laubblättern entspringen die zweiten Axen, sie tragen zwei Vorblätter (H) und die Blüthe. Auch in den Achseln der Niederbl. finden sich manchmal Blüthen.

Der Wuchs wie bei *Adoxa*, der Gipfel des Sprosses setzt sein unbegrenztes Wachsthum in Stolonenform fort. Die Pflanze vermehrt sich ferner durch seitliche Stolonen, welche theils aus den Achseln der N, theils aus Laubbl.-Achseln des relativen Hauptsprosses entspringen. An den Stolonen wechseln gedehnte ($^1/_2$—$1^1/_2$ Zoll lange) und stark gestauchte Internodien ohne Ordnung; ersteres, wo die Stolonen mehr in der Erde oder im Moos verborgen sind und, jedoch nicht ausschliesslich, Niederblätter tragen, letzteres, wo sie an die Erdoberfläche treten und vorzugsweise Laubblätter hervorbringen, die dann dicht über einander stehen und sich schuppenartig decken. Nicht selten folgen sich unmittelbar mehrere durch längere Internodien von einander getrennte Gruppen von Laubblättern. Anderemale mischen sich unter sie einzelne Niederblätter. Die geringste Zahl der zu einer Gruppe zusammenhaltenden Laubblätter ist zwei. Es kommt auch vor, dass auf eine Laubblattgruppe ein einzeln stehendes von jener durch ein längeres Internodium getrenntes Laubbl. folgt, auf dieses ein einzelnes Niederblatt, dann wieder eine L Gruppe. In alle diesem ist aber keine Regel bemerklich. An den Stellen des Stolo, wo die Blätter entspringen, gehen feine sich verzweigende Wurzelzasern aus, welche nicht selten die Basis der Niederblätter durchbohren. Die Laubblätter bestehen aus einer kurzen dicklichen Scheide, aus Stiel und Spreite. Sie zeigen eine doppelte Abgliederung. Zuerst gliedert sich die Spreite vom Stiel ab, welcher noch einige Zeit stehen bleibt; dann gliedert sich der Stiel von der Scheide ab. Die letztere bleibt in Form eines dicklichen Zahnes oder Stollens wohl einige Jahre stehen. Diese übrig bleibenden Scheidentheile (die Radix dentato-squamosa mancher Autoren!) sehen den Niederblättern zum Verwechseln ähnlich. Letztere sind aber auch da zu unterscheiden, wo sich einzelne von ihnen unter eine Laubgruppe mischen. In der Form und Consistenz zwar mit den zurückbleibenden Blattscheiden übereinstimmend, unterscheiden sie sich von ihnen dadurch, dass sie zugespitzt sind und an der Spitze meistens einen feinen Haarbüschel tragen. Die Scheiden der abgegliederten Laubbl. sind hingegen leicht an einer kreisrunden, in der Mitte noch mit der Spur des Gefässbündels versehenen Narbe kenntlich, welche ihre scheibenförmig gestutzte Spitze einnimmt. Ein Vergleich zwischen den Niederblättern und den Laubblattscheiden belehrt übrigens auf's Augenscheinlichste, dass hier (wie in hundert andern Fällen) die Niederblätter eben nichts weiters als auf die Scheidenbildung reducirte Blätter sind. Die Blattstellung der N und L ist durchweg $^3/_5$. An den übrig gebliebenen Scheiden grösserer Laubblattgruppen, die sich dann schuppenartig decken, lassen sich oft auf's Schönste die Parastichen erkennen. Der Zweig (Stolo) beginnt mit Niederblättern. Die zwei ersten (seine Vorblätter) stehen rechts und links; das erste oft an seiner Basis. Auf die Vorblätter folgt dann $^3/_5$ St. mit Pros. von $\frac{3+{}^1/_4}{5}$. Manchmal ist bereits sein fünftes Blatt (d. Vorbl. mitgerechnet) ein gut entwickeltes Laubblatt. Blatt- und Blüthenstiele sind in der Knospung einwärts gebogen. Die Blüthen entspringen einzeln aus den Achseln sowohl von Nieder- als Laubblättern, sie entfalten in aufsteigender Folge. Jeder Blüthe gehen zwei seitl. hochblattartige Vorblättchen voraus. Sie sind constant steril, stehen meist über der Mitte des Blüthenzweigs, an einer Anschwellung desselben, convergiren stark nach hinten, woselbst sie *oft bis gegen die Spitze hin zu einem* Scheidchen zusammengewachsen sind, so dass sie als ein einfaches gespaltenes Blättchen erscheinen, jedes aber doch einen Mittelnerven erkennen lässt. — Die Petala sind zuweilen, entsprechend ihrer Drehung, schwach ungleichseitig; an ihrer kurzen nagelähnlichen Basis befindet sich jederseits ein kleines Oehrchen. Die Petala sitzen jedes auf einem Drüschen, welche nach Hinwegnahme der Petala einen Stollen oder ein Zäpfchen bilden. Von den vor die Kelchstaubfäden fallenden, bei exotischen Arten oft leicht sichtbaren Drüsen, welche einer zweiten Corolla entsprechen sollen, konnte ich bei *O. Acetosella* nichts finden *) Jene basilären Drüsen der Petala hat bereits Chr. Conr. Sprengel (Geheimniss der Natur etc. S. 253—254) beschrieben. Auch sagt er schon ganz richtig, dass die Petala nicht zusammengewachsen seien, sondern nur durch einen fleischigen Ansatz (Oehrchen) zusammenhängen. Die Verstäubung aller Antheren scheint ziemlich gleichzeitig vor sich zu gehen. Die ursprünglich introrsen Antheren schlagen *sich alsdann nach aussen und erscheinen extrors.*

---

*) Das frühzeitige Abgliedern der Blätter bei krautartigen Gewächsen ist nicht ohne Interesse. Es findet sich unter andern auch bei manchen Arten von *Godetia, Sedum, Datura, Solanum. Nicandra. Hyoscyam. oriental. Nolana, Lithosperm. off., Euphorbia, Atriplex, Chenopodium, Ruellia strepens, Centradenia rosea, Mercurialis* etc.

O. stricta. Die Keimpflanze bringt im ersten Jahre ausser den Cotyledonen gewöhnlich nur Laubblätter. Sowohl aus den Achseln der Cotyl. als der untern Laubbl. entspringen mit Niederbl. und am Ende meist auch mit Laubbl. besetzte sich bewurzelnde Stolonen, welche überwintern und im zweiten Jahr zu belaubten blühenden Stengeln aufschiessen, während schon früher der Muttersprosss eingegangen ist **). Diese secundären Generationen verhalten sich nun wie die primären; sie bringen aus ihren basilären Laubblättern wieder Stolonen, welche letztere sich oft wieder stolonenartig verzweigen. Häufig kommt es vor, dass an den zweijährigen Generationen die Stolonen mit Laubblättern beginnen und erst gegen den Gipfel hin in Niederblätter zurückgehen. Die Stolonen erreichen oft eine Länge von sechs Zoll: ihre Internodien sind entwickelt, so dass die Niederblätter in grössern Abständen stehen; nur am Ende, wo der Stolo verdickt ist, ist er gestaucht und die Niederblätter sind zusammengedrängt. Der Stolo schlägt sowohl aus der Basis seiner Nieder- als Laubblätter seine Wurzelzasern, meist zu zweien oder dreien. Die Wurzelbildung schreitet (wie auch an Stolonen vieler *andern Pflanzen*) von der Basis nach der Spitze des Stolo fort, so dass er gegen seine Spitze hin eine Zeit lang wurzellos ist. Die Niederblätter sind schuppenähnlich, mit breiter etwas umfassender Basis oben zugespitzt. An der Erdoberfläche richtet sich der Stolo zu einem stark beblätterten und blühenden Laubstengel auf. Die Internodien der letztern sind sehr ungleich, oft über 1 Zoll lang, oft sehr gestaucht, so dass dann oft 3 — 4 Blätter dicht über einander stehen. Ebenso unregelmässig sind Bereicherungs- und Blüthenzweige unter einander gemischt *). Die Blattstiele über der Basis abgliedernd und einen Stollen hinterlassend. Bereicherungszweige, Blüthenzweige und Blüthenstiele mit einer basilären Schwiele. Die Schwielen der Blüthenstiele vergrössern sich noch während des Fructificirens. Die Blüthenzweige sind schaftähnlich und entwickeln sich in aufsteigender Ordnung. Es sind armblüthige, nach einer Dichotomie im Wickel übergehende Dichasien. Jede Blüthe ist von zwei hochblattartigen Vorblättchen begleitet, deren erstes oft steril ist. Jeder Blüthenzweig besteht eigentlich aus zwei Internodien (wie bei allen *Oxalis*-Arten); das unterste ist das längste und schaftartig gedehnt; es trägt die neben einander befindlichen Vorblättchen; das obere ist kürzer (Blüthenstiel) und trägt die Blüthe. An den Seitenblüthen bleibt das untere Glied sehr verkürzt, wesshalb die Vorblätter sämmtlicher Blüthen dicht auf einander folgen und die Blüthen doldenähnlich erscheinen; das obere die Blüthe tragende Glied behauptet seine Länge. Die Blüthen, vor der Entfaltung überhängend, entfaltet aufrecht.

---

*) An der innern Basis der Kelchblätter bemerkt man 5 dickliche dunkelgrüne drüsenähnliche Körperchen, die ich für den Kelchdrüsen der *Malvaceen* analoge Theile ansehen möchte.

**) Jedoch fand ich einzelne Keimpflanzen, an denen die Cotyledonarsprossen Laub trugen und zum Blühen gelangten, während die Stolonen aus den laubartigen Vorblättern der Cotyledonarsprossen hervorgingen.

Die Sprossgenerationen verhalten sich vom zweiten Jahr nach folgender Formel:

---

*) Ganz wie bei manchen Arten von *Tropaeolum, Polygon. aviculare, Lathyrus pratensis.*

1) NL . . . } H gleich Vorbl. d. Blüthen.
2) HZ . . }

Blattstellung. Keimpfl. Auf die Cotyl. folgte sogleich $^3/_5$ St; der Laubblätter eingesetzt mit $\frac{1+{}^1/_2}{2}$ Pros. Zweiganfang des Stolo mit 4 und mehr zum Tragblatt quer distiche gestellten Blättern, in d. Laubbl. des aufgeschossenen Stengels in $^3/_5$ und $^5/_8$ St. (letztere Stellung die häufigste) übergehend. Die Bereicherungszweige des Stengels beginnen mit 2—6 zum Tragblatt quer distiche gestellten Blättern, von denen das unterste (erste Vorblatt) stets basilär am Zweige steht und constant ein kleines pfriemliches (doch oft mit Achselspross versehenes) Blättchen darstellt. Das zweite Vorblatt (meist von jenem bis auf $^1/_2$ Zoll entfernt) ist bereits vollständiges Laubblatt. Auf die distiche Stellung folgt dann $^3/_5$ St. (welche an den Zweigen vorherrscht) mit Pros. von $\frac{3+{}^1/_4}{5}$; und zwar bald hint- bald vornumläufig, in welch' letzterem nicht seltenem Fall der Zweiganfang mit dem von *Berberis* übereinkommt. Die Zweige finde ich pöcilodrom. — Ueber die Verwechslung von *O. stricta* und *corniculata* vrgl. man: Torrey et Gray Fl. of North. Am. Scheele in d. Linnaea XXI. 596. A. Braun Flora 1821. S. 678. Jordan, Bullet. de Bot. III. 126. Ich wage hierüber nicht zu entscheiden.

(Fortsetzung folgt.)

Litteratur.

Catalogus plantarum in Algeria sponte nascentium auctore G. Munby. Oran 1859. 35 pag. 8

Im Jahre 1847 hat der Verfasser unter dem Titel Flore de l'Algérie ein Verzeichniss aller bis dahin in diesem Lande aufgefundenen Arten gegeben, die sich auf etwa 1800 Arten beliefen. Mehrere Botaniker haben seitdem die verschiedenen Theile jenes Landes durchsucht, dessen Flächeninhalt denjenigen Frankreichs übertrifft, und die bis jetzt zusammengebrachten Phanerogamen und Farne belaufen sich bereits auf 2600 Arten, eine Zahl, die in fortnehmendem Anwachsen begriffen ist. Bei Durchsicht von Munby's Verzeichniss hat Ref. bemerkt, dass bei weitem nicht alle aus Algerien bekannten Arten in demselben aufgeführt sind und die neueste Reise vom Jahre 1858, die Cosson in Gesellschaft Kralik's nach verschiedenen Theilen der Sahara machte, hat abermals einen bedeutenden Zuwachs zu den

Pflanzenschätzen jenes Landes gebracht; unter den neuen Gattungen, welche diese Herrn mitbrachten, findet sich unter andern eine neue *Resedacea*. Auf der andern Seite ist zu bemerken, dass vielleicht eine oder die andere Art, vorzüglich auf Denfontaines Autorität hin aufgenommen, nicht in Algerien vorkommt; so z. B. möchten wohl *Equisetum hyemale* und *variegatum*, als mehr nördliche Pflanzen, wohl nicht in den Bereich der algerischen Flora zu zählen sein.

In der ersten Ausgabe seines Catalogs hat Munby die Localitäten, wo sich die Pflanzen bis dahin aufgefunden hatten, angegeben; diese Zugabe hat er in dem neuen Verzeichnisse weggelassen. Nur einige wenige Synonyme mancher Arten finden sich angegeben. Eine andere Lücke, die wir bemerken, und die uns besonders erheblich erscheint, besteht darin, dass ausser den wenigen bisher in dem botanischen Theil der „Exploration scientifique" abgebildeten, wenn auch noch nicht beschriebenen Arten, beinahe nirgends die Quellen angegeben sind, wo die zahlreichen neuen Arten jenes Landes beschrieben oder veröffentlicht worden sind. Eine Ausnahme finden wir wohl für einige der im Bulletin de la société botanique de France beschriebenen Arten, während für mehrere andere, die in derselben Sammlung beschrieben wurden, die Quelle nicht angegeben wird, wo man Nachrichten über dieselben findet; eben so wenig werden die Werke von Boissier und Reuter, Duchartre etc. angeführt, wo manche Arten beschrieben sind; oder die Sammlungen Balansa's und Anderer angegeben, in denen gar manche nordafrikanishse Arten vertheilt wurden. Hoffentlich werden diese Uebelstände verschwinden, wenn uns Cosson einmal seinen Prodromus Florae algeriensis geben wird; die vielfachen Verbindungen dieses eifrigen Forschers mit den in jenem Lande sich aufhaltenden Sammlern und besonders die mehrfachen ausgedehnten Reisen, die er in die verschiedensten Theile Algeriens machte, werden ihn besser als jeden andern in den Stand setzen, uns etwas Zuverlässiges über die Flora des Landes zu geben, wovon seine in den Annales des sciences naturelles und im Bulletin de la société botanique de France bereits gelieferten Arbeiten schöne Beweise geben.

B.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen
Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№. 25.

Regensburg. 7. Juli. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wichura, ein Ausflug nach Luleå-Lappmarken A Allgemeine Eindrücke der Reise. B. Botanische Mittheilungen. (I. Zur Flora im Allgemeinen. II. Calypso borealis Salisb.) — ANZEIGE der Beiträge zu den Sammlungen der k. botanischen Gesellschaft.

Ein Ausflug nach Luleå-Lappmarken, von M. Wichura in Breslau.

A. Allgemeine Eindrücke der Reise.

In Gesellschaft der Herren von Wallenberg aus Breslau und Cederstråhle aus Upsala habe ich im Sommer 1856 mehrere Wochen zu Quickjock in Luleå-Lappmarken zugebracht und von da Excursionen in das benachbarte Lappländisch-Norwegische Hochgebirge unternommen. Einige Notizen über die Reise dahin, über den dortigen Aufenthalt und die botanischen Ergebnisse desselben dürften vielleicht nicht ohne alles Interesse sein.

Mit dem nach Haparanda bestimmten Dampfschiff *Berzelius* fuhren wir am 12. Juni Abends von Stockholm ab, und kamen zu Luleå in der Morgenstunde des 17. Juni an.

Die Reise ging rasch und glücklich von statten. Das Dampfschiff fuhr in einem ruhigen Fahrwasser die Küste entlang an zahllosen *Klippen und Felsen-Eilanden, den sogenannten Scheeren*, vorbei, die mit ihren theils kahlen theils waldbedeckten Häuptern aus den Fluthen der Ostsee malerisch hervorragen. In allen bedeutenderen Küstenstädten wurde angehalten; das Aus- und Einladen der Waaren liess uns genügende Zeit übrig, um die Stadt und deren nächste Umgebungen zu besuchen. So lernten wir Gefle, Hudiksvall, Örnskildsvik und Hernösand kennen. In Gefle nahm Hartman sich unser freundlichst an, und begleitete uns auf einer botanischen Excursion, welche uns die Bekanntschaft von *Carex glareosa* Wg., *Viola suecica* Fr. und *Mnium subglobosum* Br. et Sch. verschaffte. Interessant bei dieser in nord-nord-östlicher Richtung rasch vor sich gehenden Reise war mir die Beobachtung der bedeutenden Progressionen, in welchen von einem Sonnen-Untergange bis zum andern die Länge des Tages zunahm. Schon in Stockholm hatte die Dämmerung zuletzt bis nach 11 Uhr Nachts gedauert. Bei Umeå sahen wir im Zwielicht der Mitternacht noch Mond und Sterne mit mattem Scheine am Himmel glänzen. Von da traten wir in die Region des langen nordischen Sommertages. Dem Morgen, in dessen Lichte bei Umeå die Sterne nach kurzem Erscheinen verschwunden waren, sollte zu Quickjock erst spät im August der Abend folgen, der sie uns wieder zu Gesicht brachte.

Als wir zu Luleå landeten, sah es auf dem öden Strande von Westerbotten fast noch winterlich aus. Die Birke fing an auszuschlagen und die Blüthenkätzchen der Weiden befanden sich in den ersten Stadien ihrer Entwicklung. In Folge eines sehr kalten Mai's war das Eis im bottnischen Meerbusen erst kürzlich geschmolzen und man klagte allgemein über eine ungewöhnliche Verspätung des Frühjahrs.

Wir benützten unsern Aufenthalt in Luleå zu einigen Excursionen, ohne jedoch von denselben gerade besonders befriedigt zu sein. Hier wie überall, wo wir sie sahen, trägt die flache und dabei felsige Küste von Westerbotten den Charakter höchster Unfruchtbarkeit an sich. Kümmerliches Weidengestrüpp, verkrüppelte Birken und Föhren, eingehegte vom Vieh zertretene Triften, nach dem Meere zu der nackte mit den grauen Trümmern erratischer Blöcke bedeckte Fels war Alles, was die Umgebung Luleås an landschaftlichen Reizen zu bieten schien. Die Stadt selbst besteht nach der in Schweden fast allgemein üblichen Bauart aus einstöckigen hölzernen Häusern, die entweder vom Alter tief schwarzbraun gefärbt, oder, mit einem schmutzig dunkelrothen Anstriche versehen, weit davon entfernt sind, den freundlichen Eindruck unserer deutschen Städte mit hellen Mauern und rothen Ziegeldächern zu machen. Dasselbe gilt vielleicht in noch höherem Maasse von den nicht, wie bei uns, zu regelmässigen Strassen vereinigten, sondern einzeln stehenden Gehöften der Dörfer. Ein solcher Haufe schwärzlich gefärbter, unordentlich zusammengewürfelter Häuser und Hütten hat aus der Entfernung betrachtet für unser Auge etwas Fremdartiges. Fügt man noch hinzu, dass hier jeder Eigenthümer sein Grundstück, sei es Feld oder Wiese, mit einem aus Stangen leicht zusammengefügten Gehege umgibt, um es vor dem Betreten des Viehes zu schützen, und dass auf den so abgegrenzten einzelnen Wiesenparzellen kleine hölzerne Häuschen stehen, welche als Heu-Magazine dienen, so hat man ohngefähr dasjenige beisammen, wodurch sich die Schwedische Landschaft, soweit Menschenhände auf deren Physiognomie bestimmend einwirken, von der unsrigen unterscheidet.

Wir blieben in Luleå einen Tag und traten sodann die Reise nach Quickjock an. Die Entfernung zwischen beiden Orten beträgt einige 40 deutsche Meilen und unsere Reise dauerte im Ganzen 10 Tage. Wir verweilten aber unterwegs in Wollarim einen Tag und in Jockmock 3 Tage, so dass nur 6 eigentliche Reisetage übrig bleiben.

Da in dem waldbedeckten, von grossen Sümpfen und brückenlosen Strömen unwegsam gemachten Lande für die Communication durch Fahrstrassen noch gar nichts geschehen ist, so sahen wir uns genöthigt, den grössten Theil des Weges zu Kahn zurückzulegen, und zwar Anfangs auf dem Luleå Elf, dann weiter über Jockmock hinaus auf einem Nebenflusse desselben, dem Lilla-Luleå, und zuletzt kurz vor Quickjock auf dem Saggatjaur und Tarrajock, an dessen Ufer Quickjock liegt. Nur wo Stromschnellen die Schifffahrt unmöglich machten, verliessen wir den Nachen und setzten auf schmalen, durch den Wald führenden Pfaden unsere Wanderung fort.

Die Gegenden, welche wir auf diese Weise durchzogen, zeigten in ihrem Typus etwas Urzuständliches. Noch bedeckt Alles ein ungeheuerer, nur stellenweise von grossen Sümpfen unterbrochener Wald, und nur dem Laufe der Hauptströme entlang finden sich Lichtungen, welche die Dörfer der Schwedischen Colonisten mit den dazu gehörigen Wiesen und Feldern bergen. Am untern Theile des Luleå in Westerbotten, wo noch Korn gedeiht, sind diese Dörfer durchschnittlich 2—3 deutsche Meilen weit von einander entfernt und von einem Wohlhabenheit verrathenden Ansehen. Weiter hinauf in dem eigentlichen Lappland, wo nur noch Gerste reift, werden sie immer sparsamer und ärmlicher, und abseiten der grossen Ströme fehlen sie fast ganz.

Diese Einsamkeit des Landes, der von beiden Seiten des Ufers den Fluss fast ohne Unterbrechung begleitende Wald, die einfache Lebensweise, Biederkeit und Ehrlichkeit der Bewohner, sowie die ganze Art zu reisen, versetzen uns in Zeiten und Zustände, die um Jahrhunderte hinter den unsrigen zurückliegen. Es gibt hier keine Gasthäuser, man ist lediglich auf die Gastfreundschaft der Bewohner angewiesen. Der wohlhabendste Wirth jeder Gemeinde hat in seinem Hause ein Zimmer, welches zur Aufnahme von Fremden bestimmt ist. Hier empfängt den Gast die strahlende Reinlichlichkeit, welche im Norden überall, wenn auch nicht in den Zelten der Lappländer, so doch in den schwedischen Häusern und Hütten, so angenehm auffällt. Der blankgescheuerte Fussboden ist mit Wachholderzweigen bestreut; bald flackert ein Feuer im Kamin und ein einfaches Mahl steht bereit, aus Milch, Knäckebröd — ein ungesäuertes Gebäck aus Roggenmehl, welches freilich das schmerzlich entbehrte Brot nicht ersetzt — Fischen, wohl auch Rennthierfleisch oder rohem Lachs bestehend, den wir schon an der Wirthstafel in Stockholm als Delicatesse schätzen gelernt hatten. Als Entgelt wird eine sehr mässige Zahlung gefordert, oder, wenn man sie gibt, nicht abgelehnt. So reist man ohne geprellt zu werden, und andererseits ohne die drückende Empfindung, seinen freundlichen Wirthen ihren Aufwand nicht vergolten zu haben.

Wir hatten das Glück, unsere Kahnfahrt meist vom Wetter begünstigt zu sehen. Bei dem streckenweis sehr geringen Gefälle des Stromes glitt der von kräftigen Ruderern geführte Nachen auch thalaufwärts rasch über den Spiegel des krystallklaren Wassers, und da wir den von keiner Finsterniss mehr unterbrochenen nordischen Sommertag nach Belieben zur Beschleunigung unsrer Reise verwenden konnten, legten wir in wenig Tagen verhältnissmässig bedeutende Strecken zurück. Es war gerade die Zeit der Sonnenwende, und die Nähe des Polarkreises, den wir bei Jockmock überschritten, machte sich an der die ganze Nacht hindurch wenigstens auf den Gipfeln der Hügel und Berge fortdauernden Sonnenbeleuchtung bemerklich. In Jockmock bestiegen wir am 23. Juni Nachts einen der benachbarten niedrigeren Berge, und genossen von da den Anblick der Mitternachts-Sonne, die, wie zum Untergange geneigt am Horizonte stehend, mit schiefen Strahlen die Landschaft beleuchtete, und dann nach kurzem Verweilen dem neuen Tag sich entgegenhob. Ein einziger Vogel im Walde sang sein Lied zu dieser ungewöhnlichen Stunde. Uebrigens herrschte mitternächtliches Schweigen ringsum, und das Rauschen des Kajtum-Selet, eines Wasserfalls, den hier der Lilla-Luleå bildet, tönte aus weiter Ferne zu uns herüber.

Als wir am andern Tage diesen Wasserfall besuchten, hatten wir die Freude, in seiner Nähe die Zierde der nordischen Flora, die reizende *Calypso* oder *Norna borealis* zu sammeln. Auf moosigem Waldgrunde erhob sich ihre nickende, aus rosenroth und hellrostbraun gefärbte, und von einem zart röthlichen Stiele getragene Blüthe. Sie gehört einer sonst nur in den Tropen vertretenen Abtheilung der Orchideen an, mit deren Gliedern sie die hohe Zierlichkeit der Bildung und den Farbenschmuck gemein hat. Auch die nordischen Prachtmoose: *Splachnum luteum*, *Spl. rubrum* und *Spl. vasculosum* wurden gefunden. *Rubus Chamaemorus* mit weissen und *Rubus arcticus* mit schönen rothen Blumen, *Viola suecica*, *Salix glauca*, *S. phylicifolia* und *nigricans*, *Betula nana* und *Carex globularis* blühten überall häufig. Die Flora war, nachdem wir den unfruchtbaren Küstenstrich verlassen hatten, reichhaltiger geworden und verkündete durch ihre Zusammensetzung in Uebereinstimmung mit dem Stande der Sonne die beginnende Polarzone.

Auch die bisher ziemlich einförmige Gegend wurde von Wollarim und noch mehr von Jockmock aufwärts etwas mannigfaltiger. Seeartig erweiterte Becken des Lilla-Luleå folgen auf rauschende Stromschnellen. Das waldbekränzte Ufer hebt sich mehr und mehr und in der Ferne zeigen sich die schneebedeckten Gipfel der Lulensischen Alpen. Dieser vermehrte landschaftliche Reiz der Gegend muss aber von dem Reisenden mit mancherlei Mühseligkeiten erkauft werden. Zwischen Jockmock und dem 5 schwedische — etwa 7 deutsche — Meilen davon entfernten Björkholm — Birken-Insel — wo wir übernachten wollten, waren wir genöthigt, mindestens 10 Mal unsere Sachen in den Kahn ein- und wieder auszuladen, weil eben so oft Kahnfahrt und Landtransport wegen der Stromschnellen mit einander wechselten Obwohl wir gegen 9 Uhr Morgens von Jockmock aufgebrochen waren, auch einen Boten vorausgeschickt hatten, der an den verschiedenen Anhaltspunkten Kähne und Träger bestellen musste, so war es doch nach manchem Aufenthalte, den wir zu erleiden hatten, 2 Uhr Morgens geworden, als wir in Björkholm ankamen. Man war bereit, uns sofort weiter zu rudern, und da wir möglichst bald nach Quickjock zu gelangen wünschten, so verzichteten wir auf jede Nachtruhe und fuhren gegen 4 Uhr Morgens auf dem Skalkajaur — Jaur lappländisch: See — weiter bis nach dem 5 schwedische Meilen entfernten Njavi. Von hier musste unser Gepäck noch über eine etwa $^1/_4$ Meilen lange Morka*) bis an das Ufer des Saggatjaur getragen werden, und von hier ging es endlich ohne weitere Unterbrechung zu Kahne bis nach Quickjock, wo wir gegen 8 Uhr Abends eintrafen, und bei dem Pastor des Ortes, Herrn Sundelin, eine überaus liebreiche und gastfreundliche Aufnahme fanden.

---

*) Mit diesem der lappländischen Sprache entlehnten Worte bezeichnen die schwedischen Bewohner von Luleå-Lappmarken den Landweg, auf welchem eine Stromschnelle umgangen oder eine Insel, Landzunge etc. überschritten wird.

So hatten wir die nicht unbeträchtliche Entfernung von Stockholm nach Quickjock in der Zeit vom 15. bis 27. Juni ziemlich rasch zurückgelegt. Es galt jetzt sich in Quickjock heimisch zu machen und in der Gegend zu orientiren, die für längere Zeit der Ausgangspunkt unserer Excursionen sein sollte.

Quickjock, obwohl der Sitz eines Pastors, und auf allen einigermassen vollständigen Karten Scandinaviens als ein namhafter Punkt bezeichnet, zählte im Jahre 1856 nach Ausweis der Kirchenregister doch nur 38 Einwohner. Wenige zerstreute Gehöfte bilden das Dorf, das bei uns kaum auf den Namen eines solchen Anspruch haben würde. In einem so menschenleeren Lande erhält aber selbst die kleinste Niederlassung eine gewisse Bedeutung, und kaum gibt es einen Ort, der so geeignet wäre, von der Einsamkeit Lapplands eine lebhafte Vorstellung zu geben, als gerade Quickjock. Das südlich gelegene Njavi ist im Sommer nur zu Wasser und bei einigermassen windigem Wetter wegen der hochgehenden Wellen des Saggatjaur nicht immer ohne Fährlichkeiten erreichbar. Nach Norden braucht man bis zur nächsten norwegischen Niederlassung 5—6 Tage der mühseligsten Gebirgswanderung, und zu beiden Seiten hin nach Ost und West dehnt sich der pfadlose unermessliche Wald, der nur selten von einem Reisenden unter dem Geleit eines kundigen Führers durchschritten wird. In dem langen Winter, wo die gefrorenen Flüsse für die in der dortigen Gegend üblichen leichten Schlitten eine herrliche Bahn bilden, ist der Verkehr mit dem unteren Theile des Landes etwas lebhafter. Während des Sommers aber beschränkt er sich auf ein Minimum, und nur alle vier Wochen kommt und geht ein Kahn, der die Postverbindung zwischen Luleå und Quickjock unterhält, und mittelst dessen auch wir unsere Briefe bis Luleå gelangen liessen, woselbst sie das Dampfschiff in Empfang nahm und weiter beförderte.

Quickjock geniesst in Lappland einen gewissen Ruf wegen der Schönheit seiner Gegend, und wohl nicht mit Unrecht. Pikant geformte Berggipfel und die herrlichsten Wasser-Parthieen vereinigen sich zu einem eben so lieblichen als eigenthümlichen Bilde. Zwei

Flüsse strömen hier zusammen: der tiefe und ruhig fliessende Tarrajock und der Kamajock, der in schäumenden Kaskaden über Felsen stürzend die einförmige Stille des Thales durch sein Rauschen unterbricht. Das Dörfchen liegt am linken Ufer beider Flüsse gerade in dem Winkel, den sie bei ihrem Zusammenflusse bilden. Unmittelbar dem Ufer derselben entsteigen rechts der abgeplattete *Njammats und weiter unterhalb der Lastak*, *links der* Wallibacken und der Snjärrack, sämmtlich der in der ganzen Gegend ausschliesslich verbreiteten Glimmer-Schiefer-Formation angehörig, und bis zu einer Höhe von 1500 -2000′ ansteigend. Etwas oberhalb Quickjock theilt sich der Tarrajock in mehrere Arme, die in mannigfaltigen Verschlingungen die Sohle des Thals *durchströmen*, *und eine* Menge Inseln bilden Offenbar hat der Fluss, bevor er sich zum See — dem Saggatjaur — erweitert, gestaut durch die am Eingange des See's emporsteigende kleine Felseninsel Storholm, ein Delta im Kleinen angeschwemmt, welches seinem egyptischen Vorbilde auch darin gleicht, dass es sich durch Fruchtbarkeit auszeichnet. Das durch den einförmigen Anblick der Nadelwälder ermüdete Auge des Reisenden ruht mit Wohlgefallen auf der grünen Wildniss von Weiden, Erlen, Birken und Ahlkirschen — *Prunus Padus* — welche im Gemenge mit üppigen Wiesen die Inseln bedecken. Der goldene *Trollius*, das *Aconitum septentrionale*, unser Baldrian und andere hochwachsende, kräftig emporgeschossene Pflanzen lassen uns vergessen, dass wir uns unter dem 67ten Grade der nördlichen Breite mehr als 1000′ hoch über der Meeresfläche befinden. Eine Kahnfahrt zwischen diesen grünen Eilanden, auf den spiegelglatten krystallklaren Gewässern des Tarrajock ist etwas sehr Anmuthiges, und der Anblick, den von den benachbarten Bergen dieses Labyrinth von Kanälen gewährt, wahrhaft unvergleichlich. Quickjock selbst soll davon seinen Namen erhalten haben und soviel wie „Schlängelfluss" bedeuten — von dem lappländischen Worte Jock, Fluss und Quoika, eine geschlängelte Figur. — Aber auch nur die Sohle des Thales ist lieblich. Wo die Berge *sich erheben*, *beginnt wieder der Nadel*wald. Zwischen umgestürzten seit Jahren modernden Stämmen muss man sich mühsam einen Weg bahnen, um auf den kahlen Gipfel zu gelangen, von wo sich die Aussicht in die wilde Einsamkeit der Kjölen öffnet, die Gipfel an Gipfel gedrängt, sich immer höher *thürmen*, bis an die Norwegische Küste sich fortsetzen und endlich schroff und steil nach dem atlantischen Meere hin abfallen.

Bei unserm Eintreffen in Quickjock war es unten im Thale eben Frühling geworden. Weiden, Veilchen, *Caltha palustris* und dergleichen blühten, die Gipfel der nächst gelegenen Berge, auch der niedrigeren, deckten noch weit ausgedehnte Schneeflächen. Bald aber fing die nordische Sonne an, in unausgesetzter Thätigkeit mächtig zu wirken. Immer mehr zog der Schnee sich zurück, auf allen Alpen fing es an zu blühen, und die Vegetation der Inseln wurde immer sommerlicher. Jetzt begannen, von dem im Hochgebirge schmelzenden Schnee geschwellt, die Flüsse zu wachsen, die Inseln überschwemmten sich, und das Getöse des kleinen Wasserfalls, welchen der Kamajock vor unsern Fenstern bildete, steigerte sich zu einem donnerähnlichen Rauschen. Doch schnell, wie sie gekommen war, verlief sich auch wieder die Fluth, und nach wenigen Tagen wurde das Thal wieder passirbar.

Im Ganzen war der Sommer 1856, der einem grossen Theil Europa's Misswachs und Theuerung brachte, auch in diesen hohen Breiten kein günstiger. Dem späten Frühjahr folgte ein kühler und kurzer Sommer, und in dem oberen Theile Lapplands musste die Gerste überall unreif abgemäht werden. Nur während weniger Tage im Juli stieg die Temperatur auf 23—24 ° Reaumur im Schatten. Mitte August schon wurde es empfindlich kalt; im Gebirge fiel Schnee und gegen Ende des Monats fror es des Nachts so stark, dass die in der Nähe der Häuser stehenden Wasserzuber mit einer dicken Eiskruste sich bedeckten.

Man kann in Quickjock die Dauer der guten Jahreszeit durchschnittlich auf 3 Monate veranschlagen. Der Pflanzenwelt ist somit für ihre Entwicklung eine sehr kurze Zeit nur gegönnt, und nur durch die mächtig erregende Wirkung des ununterbrochenen Tageslichts wird es möglich, dass sie innerhalb dieser enggesteckten Grenzen ihre Vegetationsperiode beendigt. Sobald die Schneedecke geschmolzen und der Boden aufgethaut ist, beginnt hier nach der langen Ruhezeit der Vegetation ein Wachsen und Blühen von ganz ungewöhnlich gesteigerter Schnelligkeit und Energie. Pflanzen, deren Blüthezeiten bei uns weit aus einander liegen, treffen hier fast gleichzeitig zusammen. Es ist als ob Alles eilte, um vor der nahen Wiederkehr des Winters zum kurzen Genuss seines Daseins zu gelangen.

Trotz seiner Vergänglichkeit oder richtiger vielleicht gerade wegen derselben würde der lappländische Sommer anmuthig zu nennen sein, wenn er nicht die verrufene Schaar nordischer Mücken und Fliegen in seinem Gefolge hätte. In den ersten warmen Tagen nach der Sonnenwende entsteigen sie in ungemessener Zahl den überall verbreiteten stehenden Gewässern und Sümpfen und verleiden durch ihre Stiche jeden Aufenthalt im Freien. In Sümpfen und Wäldern sind sie am unerträglichsten. Nirgends fehlen sie ganz. Selbst über den Schneefeldern der Berge summen sie ihr unwillkommenes Lied und in die Stuben dringen sie durch die kleinsten Oeffnungen ein. Diese grosse Plage, von der das benachbarte Norwegen wahrscheinlich wegen seiner frischen Seeluft völlig befreit ist, findet sich über ganz Lappland und überhaupt einen grossen Theil der Polarländer verbreitet. Einzelne Orte, so namentlich Quickjock, sind wegen ihrer Mücken besonders berüchtigt, und zwar sollen es, wie ich aus Petrus Laestadius Journal (Stockholm 1831) entnehme, die Nähe der Berge und die Nachbarschaft grösserer Birkenbestände sein, welche ihre Zahl und Blutgier vermehren. Man schützt sich gegen ihre Angriffe in den Häusern durch mancherlei Räucherungen, im Freien durch Pechöl, womit man in etwa halbstündigen Zwischenräumen Gesicht und Hände bestreicht. Ein leichtes Brennen, welches dieses Oel auf der Haut verursacht, und sein Geruch sind Unbequemlichkeiten, denen man sich gerne unterzieht, wenn es gilt, den Stichen dieser Quälgeister zu entgehen. Auf allen unsern Wanderungen war daher auch ein Fläschchen mit Pechöl mein getreuer mich nie verlassender Begleiter.

Wir begannen unsere botanischen Excursionen am Morgen nach unserer Ankunft mit einer Besichtigung der Inseln und ihrer reichen Weidenflora. Die benachbarten Berge Wallibacken, Snjärrack, Njammats, auch der entferntere Njunnats wurden dann einer nach dem andern wiederholt besucht. Bei dem raschen Fluge der Jahreszeiten bot jede Oertlichkeit in Zwischenräumen von je 8 Tagen immer neuen Stoff zur Untersuchung Das Einlegen der Pflanzen und die mikroskopischen Beobachtungen hielten uns oft bis nach Mitternacht wach. Namentlich sind die Untersuchungen über *Stephanosphaera pluvialis*, deren Ergebnisse ich gemeinschaftlich mit Herrn Prof. Dr. Cohn, dem Entdecker dieser zierlichen Volvocinee, in den Nova acta acad. nat. cur. Vol XXVI. P. I. veröffentlicht habe, grösstentheils in der vollkommenen Tagesbeleuchtung der Lappländischen Nächte gemacht worden.

Auch 2 grössere Excursionen wurden unternommen. Die eine nach dem 2 Tagreisen von Quickjock entfernten Alka-Berge (Alkavara) in Gesellschaft des Pastors, der daselbst den im Gebirge nomadisirenden Lappen allsommerlich an einem bestimmten Sonntage das Wort Gottes zu predigen und das Abendmahl zu reichen hat. Die andere von 10tägiger Dauer nach dem tief im innersten Gebirge gelegenen Alpensee Virihjaur. Beide Reisen konnten wegen der Unwirthbarkeit des Gebirges nur mit Hülfe eines Zeltes, welches wir bei uns führten, ausgeführt werden. Zum Transport des Zeltes, der Lebensmittel und des Gepäcks wurden Rennthiere unter Begleitung eines sie führenden Lappen verwendet. Diese Wanderungen waren höchst beschwerlich. Scheefelder, Geröllflächen, Sümpfe, eiskalte Gebirgsbäche, die in Ermangelung von Brücken durchwadet werden mussten, stellen die Kräfte des Reisenden auf eine harte Probe. Ueberall tiefe Einsamkeit, nirgends die Spur eines Weges, so dass ein Verirren in diesen wilden Einöden, wie es mir einmal beinahe begegnet wäre, lebensgefährlich werden kann. Das Wenige, was dieses arme Gebirge bietet, die Luft und das Wasser, sind jedoch von so herrlicher Frische und Reinheit, dass wir in ihrem Genuss uns immer auf's Neue wieder gestärkt und den grössten körperlichen Anstrengungen gewachsen fühlten. Nachdem wir den Wald des Wallibacken hinter uns gelassen hatten, betraten wir in einer Höhe von vielleicht 1500 bis 2000′ die öde Alpenregion. Kein grüner Baum erfreut hier das Auge und der sparsame Rasen lässt überall das einförmige Grau seiner felsigen oder erdigen Unterlage durchschimmern. So entsteht ein aus Schneefeldern, spärlich berasten Matten und Felsen melancholisch zusammengesetztes Landschaftsbild. Der See der Stürme, so lautet die Uebersetzung des lappländischen Wortes Virihjaur, stimmt mit diesem Charakter der Gegend völlig überein. Hart an der Norwegischen Gränze, 1788 Pariser Fuss nach Wahlenberg über dem Meere gelegen, beinahe 3 Meilen lang und ansehnlich breit, ist er rings von den bis tief herab mit Schnee bedeckten Bergen des grossen Gebirgsstockes Sulitelma umgeben. Seine bleichgrauen Wellen zeigten keine Aehnlichkeit mit dem reizend himmelblauen oder stahlgrünen Colorit unserer deutschen Alpenseen. Fast farblos unter einem halbverschleierten Himmel lag er da, in tiefem Schweigen, das nur selten durch das Geräusch der an seinen Ufern weidenden Rennthierheerden mit den sie bewachenden Hunden und der dazu gehörigen Lappenfamilie, oder durch das Geschrei der Wasservögel unterbrochen wurde. Es war ein Bild von unendlich wilder und melancholischer Einsamkeit, wie man es wohl nur im hohen Norden finden kann. Der nächtliche Marsch nach diesem äussersten Ziele meiner Reise, durch Sumpf und Moor, in dem stundenlang andauernden Zwielicht der Mitternacht, welches durch auf- und abwogende Nebel-Massen wunderbar gebrochen wurde, gehört zu den interessantesten und eigenthümlichsten Erinnerungen meiner ganzen Reise. Ich verweilte an dem See 3 Tage und benutzte diese Zeit theils zur Durchforschung der an interessanten Formen reichen Weidengebüsche seines Ufers, theils zur Ersteigung des Stora Titir und des mächtigen Kirkevara, zweier an seinem südlichen Ende gelegener Berge.

Ungeachtet ihrer scheinbaren Unfruchtbarkeit sind die innern Theile des Gebirges, namentlich die mit Dammerde etwas reichlicher versehenen Ufer des Virihjaur und des mit ihm in Verbindung stehenden kleinen Alpensee's Pollaure reich an vielen hochnordischen Pflanzen, die nach Quickjock entweder selten und vereinzelt oder gar nicht herabsteigen. Hier entdeckte Linné jetzt vor länger als einem Jahrhundert die zierliche *Andromeda tetragona*, die mit ihrem dunklen Grün einzelne Kuppen ganz überzieht; hier wächst zerstreut auf trocknen Lehnen die seltene *Arnica alpina*; hier endlich ist die wahre Heimath von *Rhododendron lapponicum*, *Pedicularis hirsuta* und *flammea*, *Oxytropis lapponica*, *Campanula uniflora*, *Draba alpina*, *Salix polaris*, *Luzula glabrata* etc., sämmtlich Pflanzen, die nach dem Pole hin sich weiter verbreiten, und hier in diesen eisigen Umgebungen an einem Theile ihrer südlichsten Grenze angelangt sind.

Bei meiner Rückkehr nach Quickjock fand ich die Jahreszeit schon weit vorgeschritten. Viele Laubmoose begannen jetzt ihre Kapseln zu reifen, und es eröffnete sich hiermit bis zum Schlusse unseres Aufenthaltes in Quickjock ein neues Feld unserer Thätigkeit. Unsere Absicht, dem an Laub- und Lebermoosen anscheinend besonders reichen Njunnats noch einen mehrtägigen Herbstbesuch zu machen, wurde durch den in der letzten Woche unausgesetzt herabströmenden Regen leider vereitelt. Wir verliessen Quickjock am 25. August, und gelangten auf demselben Wege, den wir gekommen waren, körperlich und geistig durch die lange Berührung mit der freien Natur erfrischt, am 7. September nach Stockholm, von wo wir nach kurzem Verweilen den Rückweg in die Heimath antraten.

B. Botanische Mittheilungen.

I. Zur Flora im Allgemeinen.

Quickjock ist von Breslau um mehr als 15 Breitengrade entfernt. Während diese Entfernung nach Süd-Süd-Osten hin uns auf der Nordküste Afrikas in das Gebiet der Dattelpalme und anderer fremdartiger Pflanzenformen versetzen würde, sind bei der näheren Verwandtschaft, welche zwischen der kalten und der gemässigten Zone statt findet, die Gewächse, welche auf den Charakter der Landschaft bestimmend einwirken, die Nadelbäume, Birken, Weiden und Erlen, die Gräser und Cyperaceen in Quickjock entweder dieselben als bei uns, oder doch den unsrigen so ähnlich, dass sie einen physiognomischen Unterschied des Gesammtbildes der Vegetation nicht begründen können. Die Flora Quickjocks besitzt zwar eine ganze Anzahl der uns fehlenden zierlichen, für den hohen Norden so charakteristischen Alpenpflanzen In den Sümpfen am Fusse des Snjärrack die niedliche und seltene *Pinguicula villosa* nebst *Tofieldia borealis.* Auf den Inseln in buntem Gemisch mit vielen bekannten Pflanzen der mitteleuropäischen Ebene: *Erigeron uniflorus*, *Thalictrum alpinum*, *Saussurea alpina* und die herrliche *Salix lanata*, mit goldglänzenden Kätzchen, denen silberne, weissbehaarte Blätter folgen. In der Waldregion überall häufig: *Linnaea borealis*, *Pedicularis lapponica* mit blassgelben Blüthen, und *Phyllodoce caerulea.* Endlich auf den Alpenmatten des Wallibacken, Snjärrack, Njammats etc. die in starren dunkelgrünen Polstern wachsende *Diapensia lapponica*, reich besetzt mit kurzgestielten blassgelben Blüthen; und vòr allen die unvergleichlich schöne *Andromeda hypnoides*, aus deren moosartig umherkriechenden Stengeln sich kleine milchweisse, gegen den Rand zu leicht incarnat gefärbte Glöckchen erheben. Keine dieser Pflanzen tritt jedoch gesellschaftlich massenhaft auf. Auch abgesehen von ihrer Kleinheit sind sie daher für die Physiognomie der Landschaft bedeutungslos.

Theils wegen des Reichthums seiner Flora, theils wohl auch wegen der durch die Wasserstrasse des Luleå vermittelten verhältnissmässig leichtern Verbindung ist Quickjock zu wiederholten Malen von schwedischen Botanikern besucht worden. **Linné**, **Wahlenberg**, **Laestadius**, **Andersson** u. a. haben hier kürzere oder längere Zeit zugebracht und in ihren Schriften Schilderungen der Flora oder doch wenigstens Notizen über dieselbe gegeben. Namentlich hat sich **Andersson** um die Flora Quickjocks verdient gemacht.

Nicht blos in seinen Lappland im Allgemeinen betreffenden Schriften, den Salices Lapponiae — Upsala 1845 — und dem Conspectus vegetationis Lapponicae — Upsala 1846 — wird die dem Verfasser aus eigener Anschauung bekannte Flora Quickjocks vorzugsweise berücksichtigt, sondern wir verdanken ihm auch eine lebensvolle Schilderung seiner zweiten im Jahre 1845 nach Quickjock unternommenen Reise — vergleiche die deutsche Uebersetzung in Hornschuch's Scandinavischem Archive, Bd. 2 S. 218 seqq. — und als Ergebniss seines ersten Aufenthaltes ein Verzeichniss der um Quickjock vorkommenden Gefässpflanzen — Plantae vasculares circa Quickjock Lapponiae Lulensis, Upsala 1844 — welches mit der für diese hohe nördliche Breite gewiss sehr bedeutenden Zahl von 356 Species abschliesst und in der Einleitung eine Uebersicht der mannigfaltigen Localitäten enthält, die um Quickjock auf einen verhältnissmässig kleinen Raum zusammengedrängt sind und den Reichthum seiner Flora bedingen.

Nach solchen Vorgängern ist es schwer, in der Phanerogamen-Flora Lapplands neue Species zu entdecken und ich habe mich daher darauf beschränkt, einige Bemerkungen über bereits bekannte Pflanzen mitzutheilen, von denen ich allerdings eine, die *Pinus sylvestris* var. *lapponica*, zur besonderen Species erheben zu müssen glaubte.

Zunächst sind als neue Standorte phanerogamischer Gewächse folgende anzuführen:

1. Neu für Lappland:

Epipogium Gmelini Rich. bei Jockmock im Walde ⅛ Meile unterhalb des Kajtum-Selet. Ich fand am 28. August zwei blühende Exemplare.

2. Neu für Quickjock:

Hieracium saxifragum Fr. auf dem Hügel hinter dem Pfarrhause häufig.

Hieracium gothicum Fr. am Saggatjaur.

Hieracium caesium Fr. am Südabhange des Njammats.

Hieracium nigrescens Willd. überall häufig mit der strahlblumlosen Varietät *stylosum* vom Stora Titir.

Montia fontana L. var. *minor*, um das Pfarrhaus häufig.

Salix ovata Ser. auf dem Wallibacken und Snjärrack in der alpinen Region höchst selten und vereinzelt.

Carex capitata L. Wallibacken an der obern Grenze der Waldregion selten.

3. Neu für die Gegend des Virihjaur und Pollaure.

Arnica alpina Murr. am Stora Titir und oberhalb des Pollaure in einzelnen Exemplaren.

Carex nardina Fr. oberhalb des Pollaure auf einem Felsblock ein einziger Rasen.

II. Calypso borealis Salisb.

Wir fanden sie am 24. Juni bei Jockmock völlig aufgeblüht, zum Theil schon im Verblühen. Die Unterlage, in welche ihre Knollen eingebettet waren, bestand meist aus *Hypnum splendens* L. und einem darunter befindlichen schwammigen Humus. Gleichzeitig blühten *Viola biflora*, *Rubus Chamaemorus* und *Betula nana*. Die Blüthentrauben der in demselben Walde wachsenden *Prunus Padus* und *Majanthemum bifolium* waren dagegen noch weit zurück. Sie ist also eine der ersten Frühlingsblumen. Zur Ergänzung der vorhandenen Beschreibungen dieser schönen und seltenen Pflanze mag Folgendes dienen:

Blüthe. Das Labellum hat eine kahnförmige Gestalt, ist auf weissem Grunde gelbbraunlich punktirt und läuft in zwei Spitzen aus, über welche sich ein aus der Faltung der obern Ränder des Labellums hervorgegangener Lappen von weisser, an der Spitze rosenrother Farbe hinlegt. Dem Grunde entsteigt die hellrosenrothe petaloidische Griffelsäule. Die 3 Blätter des äussern Perigons und zwei des innern sind von gleicher Gestalt, linealisch zugespitzt, mit einer schwachen Drehung, kaum $^1/_4$ des Umfangs, nach Links im Linné'schen Sinne, also in der Richtung wie *Humulus*. Zur Zeit ihrer vollständigen Entfaltung haucht die Blüthe einen schwachen, aber sehr angenehmen Duft aus, der dem Geruch von *Convallaria majalis* einigermaasen gleicht.

Morphologischer Aufbau des vegetativen Theiles der Pflanze. Der vegetative Theil der Pflanze besteht aus 8 Axengliedern, wovon 5 entwickelt und 3 unentwickelt sind, nebst 7 dazu gehörigen blattartigen Organen. Zur Erläuterung ist ein schematischer Grundriss der jungen Knospe auf Fig. I. Tab. VII. und die den untern Theil der Pflanze in natürlicher Grösse darstellende Fig. 2. beigefügt. Die Entwicklung beginnt mit drei scheidenförmig umfassenden Niederblättern Fig. 1. a, b, c. von denen sich b und c noch an der blühenden Pflanze als durchsichtige das Rhizom einhüllende Häute vorfinden, während das unterste Scheidenblatt a schon früh verloren zu gehen scheint. Die Untersuchung des Knospenzustandes der Pflanze ergibt, dass jedes folgende dieser 3 Scheidenblätter länger als das vorangegangene, das mittelste b aber weniger breit umfassend als die beiden übrigen ist. Den 3 scheidenartigen Niederblättern folgen dann das gestielte eiförmige Laubblatt (Fig. 1 d, Fig. 2 f.) und diesem 3 bracteenartige Hochblätter.

Sobald die Knospe in ihrer Entwicklung vorzuschreiten beginnt, verlängern und verdicken sich die Stengeltheile zwischen a und b und c und d Fig. 1, also zwischen dem ersten und zweiten Scheidenblatt einerseits und zwischen dem dritten Scheidenblatt und dem Laubblatt anderseits — und zwar von a nach b zu dem untern knollenförmigen (Fig. 2. g) und von c nach d zu dem obern zwiebelartig *aufgetriebenen Theile* (*Fig.* 2, *h*) *des Rhizoms*. Dagegen bleibt der Stengeltheil zwischen den auf gleicher Höhe stehenden Niederblättern b und c (Fig. 1), sowie zwischen dem Laubblatt f und dem untersten Hochblatt k (cf. Fig. 2) unentwickelt. Die noch übrigen entwickelten 3 Axentheile gehören daher der Hochblatt-Region an. Die beiden untersten dieser 3 Axentheile zwischen dem ersten und zweiten und dem zweiten und dritten Hochblatt bilden den Blüthenstengel. Ihnen folgt zum Schluss zwischen dem obersten rosenrothen Deckblättchen und der Blüthe ein verschwindend kurzer Axentheil.

Fortentwicklung der Pflanze. Sie wird durch eine einzelne Knospe bewirkt. (Fig. 1, e, Fig. 2, m) welche auf der von dem Hauptstengel abgewendeten Seite an dem unentwickelten Axentheil zwischen dem zweiten und dritten Niederblatt, wahrscheinlich im Winkel des zweiten Niederblattes, jedoch von der Mediane desselben etwas entfernt, alljährlich hervorsprosst. Die Knospe sitzt ohne jede Spur eines Stieles an der Mutterpflanze an. Die successiven Knollen, deren man oft 2—3 an einander hängend findet, (cf. Fig. 2 die vorjährige Knolle n) bilden daher eine continuirliche und vermöge der alljährlich etwas heraufrückenden Insertionsstelle der Knospe schief aufsteigende Reihe. Das verschwindend kurze Stielchen, mittelst dessen die Knospe der Mutterpflanze ansitzt, ist, wie ich hier bemerken will, der dritte unentwickelte Axentheil, von welchem oben die Rede war.

Eigenthümliche Drüsenbekleidung. Schon mit dem blossen Auge nehmen wir auf der Epidermis der Ober- und Unterseite des Laubblatts, der beiden untern Hochblätter, des untern Theils des Stengels und der Niederblätter zerstreute dunkle Punkte wahr, die sich unter dem Mikroskop als eine eigenthümliche Art von Drüsenhaaren darstellen. Sie bestehen aus zwei, seltener aus drei Zellen, von denen die oberste stets, die untere bisweilen rostbraun gefärbt sind. Die Spitze dieser Drüsenhaare ist allemal nach unten gekrümmt. Wie fest sie ansitzen, und wie dauerhaft sie sind, geht daraus hervor, dass sie an den Scheidenblättern des vorjährigen Rhizoms oft noch wohl erhalten sich nachweisen lassen.

(Fortsetzung folgt.)

Verzeichniss

der für die Sammlungen der k. botanischen Gesellschaft i J. 1859 eingegangenen Gegenstände.

58) H. und R. Schlagintweit, officieller Bericht über die letzten Reisen und den Tod von Adolph Schlagintweit in Turkistan. Berlin, 1859.

59) Rabenhorst, Lichenes europaei exsiccati. Fasc. XV. et XVI. Dresden, 1859.

60) P. Reinsch, Untersuchungen eines versteinerten Holzes in den Monotis-Kalken des oberen Lias in Franken.

61) Oestereich. botanische Zeitschrift. 1859. Nro. 4. und 5.

62) Gemeinnützige Wochenschrift des polytechnischen und landwirthschaftlichen Vereines in Würzburg, 1859. Nro. 1.—15.

63) Göppert, über die Droguen-Aufstellung im botanischen Garten der Universität Breslau. Hannover, 1859.

64) Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Bd. XI., Heft V. Heidelberg, 1859.

65) Vaupell, de nordsjällandske Skovmoser. Kjöbenhavn, 1851.

66) Reinhardt, Schiödte etc., naturhistoriske Bidrag til en Beskrivelse af Grönland. Kjöbenhavn, 1857.

67) Vaupell, Untersuchungen über das peripherische Wachsthum der Gefässbündel der Dicotyledonen-Rhizome. Leipzig, 1855.

68) Vaupell, de l'invasion du hètre dans les forêts du Danemark. Paris, 1857.

69) Vaupell, Nizza's Vinterflora. 1858.

70) Nylander och Sälan, Herbarium Musei Fennici. Helsingfors, 1859.

71) W. Hofmeister, neue Beiträge zur Kenntniss der Embryobildung der Phanerogamen. Leipzig.

72) Nylander, notice sur quelques cryptogames Scandinaves nouvelles.

73) Rabenhorst, Fungi europaei exsiccati. Edit. 2. Cent. I. Dresdae, 1859.

74) Transactions and Proceedings of the Victorian Institute for the advancement of science. For the Sessions 1854—55. Melbourne, 1855.

75) Sämereien australischer Pflanzen, von Herrn Dr. Ferdinand Müller in Melbourne.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

FLORA.

№ 26.

Regensburg. 14. Juli. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wichura, ein Ausflug nach Luleå-Lappmarken. B. Botanische Mittheilungen III. Pinus Frieseana n. sp. IV. Der schiefe Verlauf der Holzfaser an den Bäumen Lapplands. V. Botanische Notizen vermischten Inhalts.) — LITTERATUR. de Brébisson Flore de la Normandie.

Ein Ausflug nach Luleå-Lappmarken, von M. Wichura in Breslau.

(Fortsetzung.)

III. Pinus Frieseana n. sp.

Sowohl von Linné als von Wahlenberg ist die in Lappland allgemein wachsende Kiefer ohne weitere Bemerkung zur *Pinus sylvestris* gezogen worden. Fries war, soviel ich weiss, der Erste, der sie wegen ihrer breitern und kürzern Nadeln als Varietät der gewöhnlichen Kiefer beschrieb. Sie unterscheidet sich davon aber noch durch manche andere wichtige Merkmale; denn

1) sie geht an den Bergen, wie schon Wahlenberg bemerkt (Flora Lapponica p. XXXII.) höher hinauf als *Abies excelsa*, während *Pinus sylvestris* in unsern Gebirgen nicht unerheblich hinter *Abies excelsa* zurückbleibt,
2) sie besitzt eine rissige, nicht wie bei *Pinus sylvestris* in blätterigen Häuten leicht ablösbare Rinde,
3) die Nadeln sind weniger stark gedreht, sind durchweg steifer und stehen in einem grössern Winkel von den Zweigen ab,
4) der Antherenkamm ist etwas mehr in die Länge gezogen,
5) die Nadeln sind viel ausdauernder als bei *Pinus sylvestris*.

Dieses letztere besonders wichtig scheinende Merkmal ist an den männlichen Blüthenständen leicht nachzuweisen, da diese vermöge ihrer besondern Entwicklungsweise ein ganz scharfes nie trügendes Maass für das Alter der an ihnen befindlichen Nadelbüschel enthalten. Bekanntlich nehmen die männlichen Blüthen der Pinus-Arten an den Zweigen eine bestimmte Zone ein, wo sie mit gänzlicher Ausschliessung der Nadelbüschel die Stelle derselben ersetzen. Ihnen folgt eine schmälere, den Beschluss des jedesmaligen Jahrestriebes bildende Nadelzone. Zweige, an welchen sich dergleichen männliche Blüthen entwickeln, bringen nie Seitentriebe hervor, sondern wachsen nur durch eine Terminalknospe fort, die ihrerseits wieder einen am untern Theile mit männlichen Blüthen und oben mit Nadelbüscheln versehenen Zweig hervorbringt Dasselbe wiederholt sich in jedem folgenden Jahre, und indem die männlichen Blüthen bald nach dem Verstäuben abfallen, die über ihnen befindlichen Nadelbüschel aber stehen bleiben, ergibt sich an solchen Zweigen, die schon mehrere Jahre hin urch männliche Blüthen gebracht haben, eine regelmässige Aufeinanderfolge schmaler Nadelzonen und breiterer Zonen, an denen keine Nadeln ansitzen, vielmehr nur noch die Narben, welche die abgefallenen männlichen Blüthen zurückgelassen haben, erkennbar sind. Kommt es also darauf an, das Alter einer dieser Nadelzonen zu bestimmen, so hat man nur nöthig, die darüber befindlichen Nadelzonen zu zählen, die hiebei herauskommende Summe muss allemal die Jahrzahl des Alters der betreffenden Nadelzone ergeben. Ich habe in Quickjock mit Einschluss des jährigen Triebes häufig 8 Nadelzonen, bei Breslau an unserer *Pinus sylvestris* dagegen nur 2 — 3 Nadelzonen gezählt, denen in vereinzelten Fällen noch Ueberreste einer vorangegangenen vierten Nadelzone hinzutreten. Die Lebensdauer der Nadeln an der lappländischen Kiefer ist daher eine 7jährige, während dieselbe bei *Pinus sylvestris* sich nur auf zwei, höchstens drei Jahre veranschlagen lässt. Wegen der zahlreich an ihnen vorhandenen schmalen, durch regelmässige Intervalle von einander getrennten Nadelzonen haben ältere Bäume der Lappländischen Kiefer oft ein eigenthümliches Ansehen, auf welches zuerst ein Entomologe, Professor **Boheman** aus Stockholm, an einigen bei Jockmock sich vorfindenden niedrigen, aber alten Exemplaren der Pflanze aufmerksam wurde — vergl. **Andersson** plantae vasculares circa Quickjock p. 29. 30. — Eine besondere Varietät der Lappländischen Kiefer bilden aber diese Bäume mit sogenannten quirlförmig gestellten Nadeln nicht Vielmehr kommt die vieljährige Dauer der Nadeln, welche dieser Erscheinung zu Grunde liegt, allen Lappländischen Kiefern ohne Ausnahme zu, und man wird an keinem der älteren Bäume nach Zweigen mit quirlförmig gestellten Nadeln vergebens suchen. Nur den jüngeren Bäumen fehlen sie, weil diese entweder überhaupt noch nicht blühen, oder, wenn sie blühen, doch eine ganze Reihe von Jahren hindurch nur weibliche Blüthen und erst im höhern Alter auch männliche Blüthen bringen, eine bisher wenig beachtete Eigenthümlichkeit, welche die Lappländische Kiefer mit unserer *Pin. sylvestris* gemein zu haben scheint.

Durch diese Merkmale, denen vielleicht auch noch ein, wenn auch geringer Unterschied in der Gestalt der Zapfen hinzutreten dürfte, glaube ich die specifische Natur der Lappändischen Kiefer dargethan zu haben. Die Huldigung, welche ich durch den ihr beigelegten Namen *Pinus Frieseana* beabsichtige, würde keiner Rechtfertigung bedürfen, auch wenn Professor Elias Fries nicht der wäre, der zuerst auf ein die Pflanze von *Pin. sylvestris* unterscheidendes Merkmal hingewiesen hat.

Möchte meine Auseinandersetzung dazu beitragen, die Aufmerksamkeit auf die Kiefer Lapplands hinzulenken, und die Frage zur Entscheidung zu bringen: wie weit sie nach Süden sich verbreitet, und ob es Gegenden gibt, wo *Pin. sylvestris* und *Pin. Frieseana* gemeinschaftlich vorkommen, oder ob die nördliche Grenze von *Pin. sylvestris* und die südliche von *Pin. Frieseana* durch einen Zwischenraum, wo beide fehlen, von einunder getrennt werden.

In dem Theile Lapplands, den ich gesehen habe, bildet sie mit *Abies excelsa* ausschliesslich die grossen Wälder. *Pinus sylvestris* fehlt da ganz und noch in Huddiksvall unter dem 61. Breitengrade an der Küste der Ostsee habe ich sie in ganz unveränderter Gestalt gefunden. Andersson — vergl. Reise in Lappmark l. c. S. 219 — fand sie bei Lycksele in Umeå-Lappmarken und erwähnt sogar einer Kiefer mit wirtelförmig gestellten Nadeln, die er bei Upsala gesehen. Die Zahl der Wirtel gibt er indess nicht an, und da auch *Pinus sylvestris* Nadelwirtel bildet, so ist hiermit über die Verbreitung des Baumes noch nichts entschieden. Wahrscheinlich mag die Pflanze nach Scandinavien vom nördlichen Russland her eindringen und dort vielleicht weit nach Osten verbreitet sein. Bei uns in Schlesien ist keine Spur von ihr vorhanden, und es behält unsere *Pinus sylvestris* im Gebirge bis an die höchsten Grenzen ihres Vorkommens die sie von *Pinus Frieseana* unterscheidenden Merkmale unverändert bei.

Mit *Pinus obliqua* Sauter stimmt *P. Frieseana* in der Gestalt und Dauerhaftigkeit der Nadeln überein, unterscheidet sich aber davon durch die Hinfälligkeit der häutigen Deckschuppen der Nadelbüschel, die sie mit *P. sylvestris* gemein hat, sowie durch die Gestalt der ebenfalls an *P. sylvestris* erinnernden Zapfen.

IV. Der schiefe Verlauf der Holzfaser an den Bäumen Lapplands.

Die frühesten Beobachtungen über den schiefen Verlauf der Holzfaser, welche wir besitzen, sind im hohen Norden gemacht worden. Linné sagt in der Flora lapponica — Londini 1792, pag. 284 — über *Pinus sylvestris* i. e. *Pinus Frieseana:*

> „Notabile est, quod in Lapponia omnes isti maximi caudices fibris gaudeant obliquis, nec recta fissilibus, iisque fibris oblique contra motum naturalem solis decurrentibus; ut in *Phaseolis* vel *Convolvulis*, non vero in *Humuli* observatur caule.“

und in dem nur in englischer Uebersetzung erschienenen Tagebuch seiner im Jahre 1732 nach Lappland unternommenen Reise — Lachesis lapponica, or a tour in Lappland now first published by James Edward Smith, London 1811, Tom. I p. 139, 140 —

> „I could not help remarking, that all the fibres of the full grown pine trees seemed to be obliquely twisted and in a contrary direction to the diurnal motion of the sun. I leave this to the consideration of the curious physiologist, wether it may arise from any thing in the soil, or air, or from any polar attraction.“

Als ich diese Notizen Linné's vor meiner Reise las, befremdeten sie mich einigermassen, da sie mit den Erscheinungen des schiefen Verlaufs der Holzfaser, wie *Pinus sylvestris* sie bei uns in Deutschland zeigt, nicht ganz übereinstimmen. Ich glaube zuerst darauf aufmerksam gemacht zu haben — Jahresbericht der Schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur vom Jahre 1851, S. 79 — dass an den jugendlichen 1—3 Zoll im Durchmesser haltenden Stämmen der *Pinus sylvestris* die Holzfasern in einem ziemlich schwachen Winkel gegen die Längenaxe des Stammes geneigt und zwar stets in der Richtung nach Links im Sinne der Linné'schen Terminologie aufsteigen, dass dagegen in den späteren Jahrgängen den ersten links gewundenen Holzschichten oft rechts gewundene folgen, so dass bei den ältern Stämmen die beiden Richtungen nach Rechts und Links ohngefähr gleich häufig vorkommen. A. Braun in seiner interessanten Abhandlung über den schiefen Verlauf der Holzfaser — Monatsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom Jahre 1854, S. 448 — hat diese Beobachtung bestätigt und nachgewiesen, dass auch andere Coniferen, z. B. *Abies excelsa*, demselben Gesetze folgen. Anders bei Linné. Zwar dass er des links gewundenen Jugendzustandes nicht erwähnt, kann nicht auffallen, da die Worte „full grown pine trees“ der Lachesis und „omnes isti *maximi caudices*“ der *Flora lapponica ergeben*, dass er nur die völlig erwachsenen Stämme vor Augen gehabt, und den Jugendzustand offenbar unbeachtet gelassen hat. Aber auch hievon abgesehen, bleiben noch zwei Widersprüche übrig. Einmal ist bei uns der schiefe Verlauf der Holzfasser an den alten Coniferen Stämmen eine keineswegs *ausnahmslos geltende Regel*, *vielmehr finden sich in unsern* Wäldern immer viele Stämme mit anscheinend graden Fasern; **Linné** dagegen behauptet die Drehung von allen alten Stämmen Lapplands. Und ferner sind an unsern alten Bäumen, wenn sie schiefe Fasern haben, die beiden möglichen Richtungen der Drehung ohngefähr gleich häufig verbreitet, während **Linné** ihnen für Lappland ausschliesslich die Richtung wider den Lauf der Sonne entsprechend der Schraubenlinie, welche der Bohnenstengel beschreibt, d. h. die Richtung nach Rechts im Sinne der später in der Philosophia botanica angegebenen Bestimmungsweise, vindicirt.

Meine Untersuchungen an Ort und Stelle haben nun nicht blos die Richtigkeit dessen, was **Linné** über *Pinus Frieseana* — d. i. seine *sylvestris* — *mittheilt*, *bestätigt*, *sondern auch ergeben*, dass unsere *Abies excelsa* in Lappland denselben abweichenden Drehungsgesetzen gehorcht wie *Pinus Frieseana*, und dass eben daselbst auch *Betula glutinosa* **Wallr.** und *Juniperus nana* **Willd.** in dem schiefen Verlaufe ihrer Fasern Erscheinungen zeigen, wodurch sie *sich von den bei uns wachsenden* Pflanzen gleicher oder verwandter Art mehr oder weniger unterscheiden.

Meine Beobachtungen hierüber erstrecken sich *theils* auf die Häufigkeit des Vorkommens der gewundenen Stämme und die Intensität ihrer Drehung, theils auf die Beziehung dieser Erscheinung zu andern Erscheinungen des Wachsthums, und es erscheint zweckmässig, nach denselben Gegenständen gesondert, auch die gewonenen Resultate hier vorzutragen.

Richtung nach Rechts und Links. — Ich nenne mit **Linné** die Schraube des gewundenen Bohnenstengels rechts —, die des Hopfens links — gewunden, und befinde mich also hier zu meinem Bedauern in Widerspruch mit **A. Braun** und den meisten Neuern, die dem Vorgange **DeCandolle's** folgend die Terminologie **Linné's** umkehren zu müssen geglaubt haben. Die Gründe für mein Verfahren sind bereits in meinem Aufsatze über das Winden der Blätter §§. 33, 34. (Flora 1852) angegeben, und bemerke ich hier nur noch, dass schon die wünschenswerthe Uebereinstimmung mit dem Sprachgebrauche der Physiker und des gewöhnlichen Lebens die Wiederannahme der Terminologie Linné's allen Botanikern empfehlen sollte. Diess vorausgeschickt, gehe ich zu den einzelnen Bäumen über:

Pinus Frieseana und *Abies excelsa*. Beide verhalten sich, wie schon erwähnt, völlig gleich. Die jugendlichen Stämme sind sehr regelmässig links gewunden; die erwachsenen hingegen zeigen eine minder regelmässige Drehung nach Rechts. Unter 100 Stämmen befindet sich kaum einer, dessen Fasern nach der entgengesetzten Richtung verlaufen. Als wir von Wollarim auf dem Wege nach Jockmock einen ganzen Tag lang durch einen Wald von *Pinus Frieseana* wanderten, hatte ich an den unzähligen hier umherliegenden entrindeten Stämmen hinreichende Gelegenheit, mich von der Gültigkeit dieses Gesetzes zu überzeugen. Ebenso bot der auf dem Wallibacken bei Quickjock befindliche Wald von *Abies excelsa*, der vor mehreren Jahren durch einen Windbruch heimgesucht und in Folge dessen mit umgestürzten Stämmen völlig überfüllt war, mehr als ausreichenden Stoff zur Beobachtung.

Nicht minder sind die Stämmchen der auf dem Gipfel des Wallibacken, Snjärrack etc. überall häufigen *Juniperus nana* Willd. regelmässig nach Rechts gedreht. A. Braun (l. c. S. 446) hat an mehreren Stämmen der so nahe verwandten *Juniperus communis* dieselbe Richtung beobachtet, doch aber auch einen nach der entgegengesetzten Richtung gewundenen älteren Baum gefunden. Es scheint daher, als ob auch dieser Pflanze in Lappland, wo mir unter sehr vielen Exemplaren kein einziges links gewundenes vorgekommen ist, eine grössere Beständigkeit der Richtung eigen sei, als bei uns der verwandten Species.

Am merkwürdigsten jedenfalls ist *Betula glutinosa* Wallr., die, wie Göthe zuerst an *Betula alba* L. beobachtete, bei uns schwach rechts gewunden erscheint, während ihre viel deutlicher ausgesprochene Windung in Lappland regelmässig nach Links verläuft. Rechts gewundene Stämme kommen zwar in Lappland auch vor, aber doch selten, vielleicht im Verhältniss von 30 : 1. In der Höhe des Wallibacken über dem Fichtenwalde, woselbst sich ausgedehnte Bestände alter abgestorbener, bereits entrindeter Birkenbäume befanden, habe ich mich von der Geltung dieses Gesetzes, welches ich dann auch anderwärts bei Quickjock und am Virihjaur überall bestätigt fand, vielfältig überzeugen können.

Es ist interessant, dass eine ähnliche Umkehrung des Richtungsgesetzes, wie sie an der Birke von mir beobachtet wurde, sich auch aus den von Engelmann in Nordamerika gemachten Beobachtungen über die dort vorkommenden gedrehten Stämme im Vergleich mit den verwandten europäischen Arten zu ergeben scheint. A. Braun (l. c. S. 475) sagt hierüber:

> „Auffallend ist es endlich, dass nach den Mittheilungen von Engelmann in mehreren Fällen die analogen Arten Nordamerikas die umgekehrte Drehung der europäischen besitzen; ja in einem Falle ist es sogar dieselbe Art, welche in Europa und Amerika umgekehrtes Verhalten haben soll. Es ist diess um so auffallender, da in andern Fällen die Angaben aus Amerika mit den Beobachtungen aus Europa völlig übereinstimmen. Beispiele erster Art bieten: *Ostrya vulgaris* in Eur. links — Alles im Sinne De Candolle's — *O. virginiana* in Am. rechts; *Castanea vesca* in Eur. rechts; *C. americana* in Am. links; *Cercis Siliquastrum* in Eur. rechts; *C. canadensis* in Am. links; *Liriodendron tulipifera* endlich in Amerika rechts, in den europäischen Gärten links. Es ist sehr zu wünschen, dass dieser befremdende Umstand durch wiederholte und fortgesetzte Beobachtungen aufgeklärt werden möge.“

Diesem Wunsche kann man nur beipflichten. Dass wir hier einem Phänomen der Schraubenbildung begegnen, welches in seiner Richtung durch Klima und geographische Lage des Orts bedingt sein soll, während die Richtung der übrigen bekannten Schraubenwindungen des Pflanzenreiches, namentlich die der windenden Stengel und Blätter, unter allen Himmelsstrichen dieselben bleiben, ist sehr merkwürdig. Noch trage ich freilich Bedenken, meine eigenen Beobachtungen in dem Sinne aufzufassen, dass in der Richtung von Süden nach Norden hin eine absolute Umkehrung des Rechts und Links der Schraubenwindung statt finde. Denn als ich in Quickjock die schief aufsteigenden Fasern der Birke untersuchte und sie regelmässig nach Links gerichtet fand, war mir nicht gegenwärtig, dass dieser Baum in Deutschland die entgegengesetzte Richtung zeigt. Ich nahm daher Uebereinstimmung an, und unterliess es leider zu prüfen, ob die lappländischen Birken in der Jugend vielleicht gleich den unsrigen rechts gewunden sind, in welchem Falle der Unterschied zwischen den deutschen und nordischen Birken nur darin bestehen würde, dass im Norden die das vorgerücktere Alter charakterisirende Richtung nach Links mit grosser Beständigkeit auftritt, während sie bei uns in der Regel gar nicht zum Vorschein kommt. Soweit ich noch jetzt einen Vergleich zwischen den Birkenstämmen Deutschlands und denen des Nordens anstellen kann, ist derselbe freilich einer solchen Annahme nicht günstig. Ich besitze aus Lappland ein Stück von einem etwa 70jährigen und 3 Zoll im Durchmesser haltenden Birkenstamm, der deutlich links gewunden ist, und erinnere mich, in Schlesien viel dickere Birkenstämme von mindestens ebenso hohem Alter gefunden zu haben, deren Drehung nach Rechts noch ganz deutlich war. Ebenso hat A. Braun (l. c. S 484) dieselbe Richtung an dem Holze eines alten Stammes von $1\frac{1}{2}$ Fuss Durchmesser bei Berlin mit Bestimmtheit wahrgenommen. Wenn also die Birke zu den Bäumen mit im Alter umsetzender Richtung der Fasern gehören sollte, so würde das zur Erklärung der Differenz zwischen den Birken der gemässigten Zone und Lapplands noch nicht genügen, man würde vielmehr dann weiter noch annehmen müssen, dass der Uebergang von der Rechtsdrehung der Jugend zu der Linksdrehung des Alters in Lappland zu einer Zeit eintritt, wo bei uns die Rechtsdrehung der Schichten noch lange nicht beendigt ist.

Zahl der gewundenen Stämme und Maass ihrer Drehung. Beide Factoren treten im Norden in gesteigerter Potenz auf. Dass die Birke daselbst stärker gedreht ist, als bei uns, erwähnte ich schon. Es sind aber dort die gedrehten Stämme der Birken auch häufiger. Sie bilden in Lappland die fast ausnahmslose Regel, während sich dasselbe von den unsrigen keineswegs unbedingt behaupten lässt.

Was *Pinus* und *Abies* betrifft, so muss man die Linksdrehung der jüngern und die Rechtsdrehung der ältern Stämme von einander unterscheiden Die ersere ist in Lappland weder intensiver, noch häufiger als bei uns, wohl aber die letztere. Bei uns gehören stark gedrehte ältere Stämme zu den Ausnahmen, in Lappland bilden sie die Regel. Bisweilen erreicht das Maass der Drehung einen ungewöhnlich hohen Grad, wie ich z. B. am Wallibacken bei Quickjock ein altes abgestorbenes Exemplar von *Abies excelsa* sah, dessen Holzfasern mindestens um einen halben Rechten von der Richtung der Längenaxe abwichen. In diesen und ähnlichen, wenn gleich weniger bedeutend extremen Fällen pflegen auch die Wurzeln und

Zweige an der Drehung Theil zu nehmen, und zwar folgen sie in der Richtung ihrer Drehung stets der Richtung der Stammeswindung und sind demgemäss ebenfalls rechts gewunden.

Beziehung des schiefen Verlaufs der Holzfaser zu den übrigen Erscheinungen des Wachsthums der Bäume. Was ich in dieser Beziehung durch sorgfältige Beobachtungen ermitteln konnte, ist die nicht unwichtige Thatsache dass bei den alten rechtsgedrehten Coniferenstämmen Dicke der Jahresringe und Grösse des Winkels, um welchen die Faser von der Längsrichtung des Stammes abweicht, im umgekehrten Verhältniss zu einander stehen. Je dünner die Jahresringe, desto stärker ist die Drehung. An den Stämmen mit geradem oder schwach aufsteigendem Faserverlauf, wie sie die schwedischen Colonisten sorgfältig zum Bau ihrer Häuser auswählen, da die gedrehten Stämme sich als Bauholz nicht bearbeiten lassen, finden wir Jahresringe von 1 — 3 Linien Dicke; an den gedrehten Stämmen hingegen sind sie oft so schmal, dass man sie mit der Lupe aufsuchen muss, und je schmäler sie mit dem zunehmendem Alter des Baumes werden, desto mehr wächst der Neigungswinkel der schiefen Holzfaser, wie ich mich in vielen Fällen überzeugt habe, wo auf Grund irgend einer Verwundung, die der Baum in früheren Jahren erlitten, neben der entrindeten äussern Holzschichte auch eine der innern Schichten blossgelegt war. In solchen Fällen war immer die äussere Schicht stärker gewunden als die innere.

Da hiernach die Rechtsdrehung der älteren Coniferenstämme in einem unläugbaren *Zusammenhange mit der im Alter eintretenden* Verschmälerung der Jahresschichten steht, so könnte man vielleicht überhaupt sagen, dass die Coniferen des Nordens darum häufiger und stärker gewunden erscheinen als bei uns, weil dort durch die Ungunst des Klimas die Ausbildung der Jahresschichten auf ein *möglichst niedriges* Maass herabgedrückt ist, womit freilich nur das örtliche Vorkommen der stark gedrehten Stämme, nicht aber das eigentliche Geheimniss, der Causalnexus zwischen dem schiefen Verlauf der Holzfaser und der hinter einem gewissen Normalmaasse zurückbleibenden Kraft des Wachsthums erklärt wäre.

Auch zwischen den beiden Richtungen der Drehung und den Phasen des Wachsthums besteht eine unzweifelhafte, wenn auch nicht minder geheimnissvolle Beziehung. *Dem jugendlichen Wachsthum* entspricht die Richtung nach Links, dem Wachsthum des

Alters die nach Rechts; doch bleibt die Bedeutung, welche in dieser Verbindung, die Worte Jugend und Alter haben, noch genauer festzustellen, als diess bisher möglich gewesen ist. Ist die Linksdrehung an eine bestimmte Reihe von Jahren gebunden? Sind diess die Jahre, in denen die Breite der Jahresschichte und die Länge der Jahrestriebe zunimmt? Lässt sich ein Zeitpunkt des Wachsthums bestimmen, wo die Drehung nach Links ein Maximum erreicht, bis zu welchem sie zunehmen und von wo an sie im Abnehmen begriffen ist? Tritt der gerade oder wenigstens annäherungsweis gerade Faserverlauf ein, wenn das Wachsthum zu einem gewissen Höhepunkt seiner Entwicklung gelangt? Fällt andererseits die beginnende Drehung nach Rechts mit dem Eintritt der Jahre zusammen, die eine Verminderung des Längenwachsthums der Jahrestriebe und der Dicke der Jahresschichten mit sich bringen? Gibt es Fälle, in denen auf die letzte gedrehte Holzschichte unmittelbar eine rechtsgedrehte folgt, oder sind die letzte links- und die erste rechts-gedrehte Schichte stets durch eine oder mehrere Holzschichten mit geradem Faserverlauf von einander getrennt? Diess Alles sind Fragen, deren Beantwortung auf diesem dunklen Gebiete Licht zu verbreiten wohl geeignet wäre, und zu deren Lösung sich die Wälder Lapplands vor Allem eignen würden, theils weil hier der Gegensatz der beiden Richtungen in voller Schärfe auftritt, theils weil man durch keine Gesetze der Forstcultur gehindert wird, jeden beliebigen Baum umschlagen zu lassen, und an ihm die nöthigen correspondirenden Messungen der Jahrestriebe und des Drehungswinkels vorzunehmen. Auch Untersuchungen über die geographische Verbreitung der exclusiven Rechtsdrehung alternder Coniferenstämme und der Linksdrehung der Birken müssten, von den südlichen Theilen Scandinaviens beginnend und allmählig in der Richtung nach dem Nordcap zu fortschreitend, interessante und wichtige Ergebnisse liefern. Ich kann in dieser Beziehung nur anführen, dass ich zu Ytterfors am bottnischen Meerbusen in einem aus *Pinus Friesiana* und *Abies excelsa* gemischten Walde einen nicht unbedeutenden Procentsatz linksgewundener älterer Stämme gefunden habe, was auf eine ziemlich rasche Steigerung der Erscheinung in der Richtung von Süden nach Norden hin deuten würde.

V. Botanische Notizen vermischten Inhalts.

1. Saftströmung bei *Pinguicula vulgaris* L. In den zierlich gegliederten, hellblau gefärbten und dabei sehr durchsichtigen Haaren der Corolle dieser Pflanze ist unter dem Mikroskop eine deutliche und lebhafte Circulation anastomosirender aber in einen mittleren Hauptstrom verlaufenden Saftströmchen, ähnlich wie bei *Tradescantia* bemerklich. *Die Haare in der Mündung der Corolle* von *Pinguicula alpina* und *villosa* zeigen bei übrigens sehr ähnlichem Bau keine Saftströmung.

2. Elasticität der Laubblätter derselben Pflanze. Sie macht sich beim Herausnehmen der Pflanze aus dem Boden bemerklich. *Jeder der die Pflanze im Leben beobachtete, wird sich* erinnern, dass die Blätter der Wurzel-Rosette völlig flach ausgebreitet auf dem Boden liegen. Die im Herbarium befindlichen getrockneten Exemplare haben dagegen sämmtlich nach Unten zurückgerollte Blätter. Diese Rollung der Blätter tritt in dem Augenblick ein, wo die Wurzelrosette vom Boden entfernt wird. und est ist dann nicht mehr möglich, die sich immer wieder zurückrollenden Blätter in ihre frühere Gestalt dauernd zurückzubringen

3. Wachsthum der *Pinguicula villosa*. Man könnte diese Pflanze ein Schmarotzergewächs nennen, weil sie ohne jede Spur einer erdigen Unterlage auf der Oberfläche elastisch schwammiger Polster von *Sphagnum acutifolium* ihre Blattrosette ausbreitet und mit ihren keineswegs tief gehenden Wurzeln ausschliesslich von dem *Sphagnum* und der dasselbe durchdringenden Feuchtigkeit ihre Nahrung bezieht. Sie perennirt durch eine zur Zeit der Blüthe schon deutlich wahrnehmbare Knospe, welche wahrscheinlich dem obersten Blatte angehört, aber extraaxillär zwischen diesem und dem vorher gehenden Blatte zu stehen kommt. Ihre ersten Blattorgane sind laubblattartige Schuppen. Da das *Sphagnum* alle Jahre mit den Spitzen weiter wächst, so muss die in dasselbe eingebettete *Pinguicula*, um nicht unter die Oberfläche zu gerathen, mitwachsen. Die perennirende Knospe bildet daher je nach Verschiedenheit der Localität einen verschieden langen Axentheil, der die Blattrosette des nächsten Jahres so hoch über die des gegenwärtigen hebt, dass sie, der Verlängerung des *Sphagnum* ungeachtet, wieder auf der Fläche seiner Polster zu ruhen kommt.

4. *Alchemilla vulgaris* L. Die Einschnitte der Blätter

sind an dem Exemplare, welches ich aus Quickjock mitgebracht habe, etwas tiefer als bei der Schlesischen. Die Lappländische steht zwischen dieser und der den nordischen Gebirgen fehlenden *Alchemilla fissa* Schumm. ohugefähr in der Mitte.

5. *Ranunculus acris* L. Die Varietät mit seidenartig angegedrückter Behaarung, auf welche Andersson zuerst aufmerksam gemacht zu haben scheint (vergl. Hartman l. c. S. 99), ist in wenigen Exemplaren von mir am Wallibacken gefunden worden.

6. *Actaea spicata* L. Alle Exemplare dieser Pflanze, die ich bei Quickjock und Jockmock gesehen habe, gehören der merkwürdigen Varietät mit rothen Beeren an, die aus Torneå-Lappmarken und Russich Lappland bereits bekannt ist.

7. *Cerastium longirostre* Wich. Diese in Schlesien auf den Kämmen des Gesenkes vorkommende, von mir als Species beschriebene Pflanze ist bei Quickjock zugleich mit *Cerastium triviale* Link häufig. Fries und Hartman haben die Pflanze als eine alpine Form von *C. triviale* angesehen, von der sie sich jedoch auch im Norden wesentlich unterscheidet.

8. *Draba incana*, *borealis*, *hirta*. Von diesen dreien ist nur die letztere in Lappland einheimisch. Sie alle haben eine bei *Dr. borealis* bis zu $^1/_4$ des Umfangs ansteigende schraubenförmige Drehung des Schötchens mit einander gemein.

9. *Linnaea borealis* L. Gehört zu den Pflanzen, deren gepaarte Blätter in ihren Winkeln Knospen von ungleicher Entwicklungsfähigkeit bergen. Regelmässig entspringt nur aus dem Winkel Eines der einander gegenüberstehenden Blätter eines Wirtels ein Ast. Der zu dem gegenüberstehenden Blatt gehörige Ast bleibt dagegen unentwickelt. In den parallelen Wirteln eines Stengels, von denen also immer je zwei nächstgelegene durch einen alternirenden Wirtel getrennt sind, liegen die relativ gleich starken Knospen auf gleichen Seiten. Die stärkern Knospen bilden also in jedem der beiden Systeme paralleler Wirtel eine Längsreihe, und ebenso ihnen gegenüberstehend die schwächeren Knospen. Wir erhalten auf diese Weise, wenn wir die beiden Systeme paralleler Wirtel in ihrer natürlichen Verbindung betrachten, vier Längsreihen, in deren jeder sich Knospen von relativ gleicher Entwicklungsfähigkeit befinden;

zwei einander benachbarte Reihen stärkerer, und diesen gegenüberstehend zwei benachbarte Reihen schwächerer Knospen.

10. *Vaccinium Vitis Idaea* L. Dass die einzelnen Stengel dieser Pflanze nicht alle Jahre blühen, wusste ich nicht. In Lappland, wo die vorjährigen Beeren in der Regel sich noch am Stengel befinden, kann man sich sehr leicht davon überzeugen. Pflanzen mit Beeren haben keine Blüthen, während umgekehrt die blühenden Exemplare keine vorjährigen Beeren zeigen.

11. *Salix Lapponum* und *S. glauca* L. So leicht sich die Blüthen dieser beiden Pflanzen von einander unterscheiden, so schwer hält diess mit den Blättern gewisser Formen. Ein in den bisherigen Diagnosen nicht angegebenes Merkmal habe ich indess immer constant gefunden: die Blätter von *Salix glauca* sind auf ihrer Oberseite ganz glatt; bei *S. Lapponum* dagegen verlaufen auf der Oberseite der Richtung der Blattnerven folgend feine Einschnitte.

12. *Salix polaris* Wg. Eine Parallel-Species von *S. herbacea*. Sie kommt mit ihr zusammen in den innern Theilen des Gebirges vor, steigt aber nicht wie diese auf die niedrigeren Vorberge oder gar in die Thäler herab. Bei der grossen Aehnlichkeit beider wird die Bemerkung hier nicht überflüssig erscheinen, dass die Filamente von *S. polaris* im frischen Zustande meist eine schwach röthlich-violette Färbung zeigen, die ich an den stets weissen Filamenten der *S. herbacea* nie wahrgenommen habe.

13. Geruch der Pflanzen. Die Blüthen mancher Pflanzen haben an der südlichen Grenze ihres Verbreitungsbezirkes einen stärkern Geruch, als an der nördlichen. Dr. Landerer theilte kürzlich in der Flora aus Griechenland mit, dass *Viola odorata* dort einen intensiveren Geruch verbreite, als bei uns; und ebenso habe ich in Uebereinstimmung mit den Beobachtungen Wahlenberg's gefunden, dass die Blüthen von *Prunus Padus* und *Valeriana officinalis*, die bei uns zu den starkriechenden Gewächsen gehören, in Quickjock fast geruchlos sind. Auch auf den Geschmack der Pflanzen findet das Anwendung. Der Stengel von *Angelica Archangelica* eignet sich bei uns nicht zur Nahrung, weil das den Umbelliferen eigenthümliche ätherische Oel mit widerlicher Intensität vorschmeckt. Bei der in den Lappländischen Gebirgen vorkommen

den Pflanze hingegen ist dieser Geschmack so gemildert, dass das zarte Parenchym des Stengels nach Hinwegnahme der oberen gefässreichen Schicht eine sehr angenehme leicht aromatische Speise liefert. Nur die Birke scheint auch an diesen äussersten nördlichen Grenzen ihres Vorkommens ihren „süssen Weihrauch“ nicht blos beizubehalten, sondern sogar noch zu steigern. Ich erinnere mich auf dem Wege nach dem Njunnats in der frühen Morgenstunde eines Julitages durch einen Birkenwald gegangen zu sein, der, noch feucht von einem nächtlichen Gewitterregen, den herrlichsten Wohlgeruch aushauchte.

13. *Carex*-**Vegetation im Norden.** Einen eigenthümlichen Anblick gewähren in Lappland und dem angrenzenden Westerbotten einzelne Moore, auf denen gewisse dichtrasige *Carex*-Arten besonders häufig vorkommen. Dass überhaupt die Carices durch ihre Rasen die Moore gangbar machen, ist bekannt. In Lappland aber, wo sie seit Jahrtausenden unberührt von der Cultur sich entwickeln konnten, haben sie nach und nach völlige Erhöhungen gebildet, die bald länglich wie Grabhügel, bald mehr rundlich gebildet sind und oft 2—3 Fuss über die Fläche des Moores hervorragen. Auf diesen Erhöhungen siedeln sich dann Fichten oder Kiefern an, und in manchen sumpfigen Wäldern kann man unter jedem Baum noch den abgestorbenen *Carex*-Hügel erkennen, welcher der Pflanze die zu ihrer Entwicklung geeignete Localität, rings umgeben vom schwammigen Moore, gewährt hat. Wird später ein solcher Wald gefällt, und der Sumpf ausgetrocknet, wie diess in Westerbotten wohl vorkommt, so gleicht eine solche Fläche von Weitem betrachtet einem verlassenen Begräbnissplatz mit dicht gedrängten, unordentlich durcheinandergeworfenen Grabhügeln. In einem Sumpfe bei Quickjock fand ich einen Rasen von *Carex vulgaris* var. *juncella* Fr., der bei einer geringen Breite bis zur Höhe von 1½ Fuss nach und nach heraufgewachsen war. Die Reste der Wurzeln aus den vorangegangenen Jahren bildeten eine Art säulenförmigen Stamm, von welchem oben die grünen Halme der Pflanze nach allen Seiten herabhingen. Bei der Langsamkeit, mit welcher die Carices sich nach und nach über den Moor erheben, muss man derartigen Bildungen gewiss ein sehr hohes Alter zuschreiben. Zur Bildung der grabhügelartigen grossen Erhöhungen aber sind gewiss Jahrhunderte erforderlich gewesen.

15. **Abweichende Blüthezeit der Gewächse im Nor-**

den. Schon in Österby bei Dannemora im mittleren Schweden fiel es mir auf, *Anemone nemorosa* und *Menyanthes trifoliata* gleichzeitig blühen zu sehen. Bei Huddiksvall unter dem 62sten Breitengrade machte ich Mitte Juni an *Prunus Padus* und *Hieracium Pilosella*, deren Blüthezeit bei uns wohl um 4 Wochen aus einander liegen, dieselbe Bemerkung. Und in Quickjock fand ich am 14. Juli die Bäume von *Prunus Padus* noch nicht völlig abgeblüht, und schon begann an einzelnen günstig gelegenen Stellen *Parnassia palustris* ihre ersten Blüthen zu entfalten, so dass hier Frühling und Herbst einander begegneten.

Die letztern beiden Beobachtungen, welche das Verhältniss der Blüthezeit eines Baumes zu zwei krautartigen Pflanzen betrifft, sind um so merkwürdiger, als anderseits im Norden beim Beginne des Sommers die Entwickelung der krautartigen Pflanzen, namentlich der Gräser, gegen die der Bäume zurückzubleiben scheint. So bemerkte ich auf der Fahrt von Luleå nach Jockmock, dass an vielen Stellen des Ufers unter den grünbelaubten Birken der Rasen noch völlig abgestorben war, anders als bei uns, wo die Wiese sich früher begrünt als der Wald. Dieser Umstand dürfte damit zusammenhängen, dass der Boden im Norden während des Winters in grössere Tiefen hinein gefriert als in der gemässigten Zone. Er erwärmt sich also gewiss auch langsamer, und der Rasen, der nur in seinen unterirdischen, von der Erde kalt gehaltenen Theilen fortlebt, muss sich nothwendig später entwickeln als die Bäume, welche in die von der Sonne schneller erwärmte Luft hineinragen, und von ihr zu früherem Wachsthum angeregt werden. Ich verhehle mir indess nicht, dass diese Erklärung mit den Beobachtungen über die im Verhältniss zu *Prunus Padus* verfrühte Blüthezeit von *Hieracium Pilosella* und *Parnassia palustris* in einem für jetzt nicht zu lösenden Widerspruche steht. Sollte sich *Prunus Padus* in dieser Beziehung anders als die übrigen Bäume verhalten? Gehört die nordische Form des Baumes vielleicht einer spät blühenden Varietät an? Wie dem auch sei, jedenfalls erhellt aus meinen nur flüchtig gemachten Beobachtungen, dass ein genauer Blüthen- und Entwicklungs-Kalender aus dem hohen Norden zu interessanten Vergleichungen mit unserer Flora Veranlassung geben müsste.

(Schluss folgt.)

Literatur.

Flore de la Normandie, par Alph. de Brébisson. Phanérogames et Cryptogames semi-vasculaires. Troisième édition. Caen et Paris 1859. XXXIV et 400 pag., 12°.

Die zweite Ausgabe dieser mit vielem Fleisse ausgearbeiteten Flora erschien im Jahre 1849. Die um 62 Seiten stärkere dritte Ausgabe zeigt, dass dem Verfasser daran lag, die seit 10 Jahren erzielten Resultate mitzutheilen. 18 der neu hinzugekommenen Seiten geben ein gedrängtes Wörterbuch zur Erklärung der botanischen Kunst-Ausdrücke, um den Gebrauch des Buches für solche Personen zu erleichtern, denen die botanische Kunstsprache weniger geläufig ist. Die Zahl der Arten mancher Gattungen hat bei mehreren Floristen in den letzten Jahren bedeutend zugenommen und der Verfasser konnte nicht umhin, von diesen Vermehrungen Rechnung zu nehmen, ohne desshalb der neuen Mode allzusehr zu huldigen; bei den meisten Gattungen hat er sich begnügt, die neuen Formen als blosse Varietäten aufzuführen; so ist z. B. die Zahl der von ihm angenommenen Arten von *Rubus*, *Hieracium* etc. nicht grösser geworden. Die erstere Gattung umfasst, wie früher, blos 5 Arten, bei denen die Zahl der Abarten zugenommen hat. Wir bemerkten bei der Anzeige der zweiten Ausgabe (Flora 1850, pag. 431), dass der Verfasser die *Callitrichen*, von denen er statt der früheren Einen Art jetzt deren 8 annimmt, unmittelbar vor die Euphorbiaceen eingereiht hat; voriges Jahr hat bekanntlich Baillon einen Schritt weiter gethan und dieselben in eine seiner Unterabtheilungen der Euphorbiaceen untergebracht. Wir bemerken noch, dass die seither vom Verfasser aufgestellte *Carex sicyocarpa* (nicht *trigocarpa*, wie der Setzer in der Flora schrieb) jetzt wieder eingezogen wurde, weil sie, was wir voriges Jahr zu bestätigen Gelegenheit hatten, nichts anders ist, als eine Missbildung der *C. praecox* durch einen Insektenstich, eine Missbildung, die sich zuweilen auch bei anderen Arten von Riedgräsern vorfindet.

B.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

FLORA.

№ 27.

Regensburg. 21. Juli. **1859.**

Inhalt: Original-Abhandlung. Wichura, ein Ausflug nach Luleå-Lappmarken. Schluss. — Getrocknete Pflanzen-Sammlungen. Rabenhorst, Fungi europaei exsiccati. Cent. I. Id., Hepaticae europaeae Dec. IX.—XII. Id., die Algen Sachsens resp. Mittel-Europa's. Dec. LXXVIII. u LXXXIV. — Kleinere Mittheilungen. Landerer, über Agave americana und einige griechische Volksheilmittel — Beilagen. Steintafel VII. und **Hohenacker**, Anzeige des Herbar. plantar.-officinal. III. Liefer.

Ein Ausflug nach Luleå-Lappmarken, von M. Wichura in Breslau.

(Schluss.)

V. Die Bastarde des Nordens.

Das gleichzeitige Blühen verwandter, auf einen engen Raum zusammengedrängter Pflanzen muss namentlich, wenn sie dichogamisch oder diöcisch und somit auf die Befruchtung durch die Insekten oder den Wind angewiesen sind, die Erzeugung von Bastarden erleichtern. Da nun diese Bedingungen bei vielen nordischen Species zusammentreffen, so sind, wie es mir scheinen will, desshalb die Bastarde im Norden häufiger als bei uns, wenn gleich sie auch dort immer nur zu den seltenen Ausnahmen gehören. Ich glaube folgende Bastarde aus der Lappländischen Flora aufführen zu können:

1. ***Rubus saxatilis-arcticus*** (*R. castoreus* **Laest.**) Ein vollständiges Mittelding zwischen den Stammarten, wesshalb auch C. **Hartman** (l. c. S. 175) die Bastardnatur der Pflanze für wahrscheinlich hält. Kommt nur an wenigen Punkten Scandinaviens vor, namentlich auch bei Quickjock in der untern Waldregion des Wallibacken, wo die Pflanze in Gesellschaft der beiden Eltern häufig ist. Wollte man hieraus einen Einwand gegen ihre hybride Natur herleiten, so bemerke ich, dass die *Rubi* sich auf ungeschlechtlichem Wege durch Stolonen fortpflanzen, ja dass *Rubus arcticus* selbst in dem ganzen oberen Theile Lapplands keine Früchte mehr ansetzt, sich also durch Samen gar nicht fortpflanzen kann, dessen ungeachtet aber in ganz Lappland, so auch bei Quickjock häufig ist. Dieser letztere Umstand beweist zugleich unzweifelhaft, dass *Rubus saxatilis-arcticus* vom Wallibacken — seine Bastardnatur einmal zuge-

geben — ein Product des Pollens von *Rubus arcticus* und des weiblichen Geschlechtsapparates von *Rub. saxatilis* sein muss, da nur der letztere dort oben noch Samen entwickelt.

Ich halte diesen Bastard darum für besonders wichtig, weil er über den Grund der Verworrenheit der Rubus-Arten einigen Aufschluss giebt. Denn wenn zwei so wesentlich von einander abweichende *Rubi* wie *R. saxatilis* und *R. arcticus* Bastarde mit einander bilden, so lässt sich vermuthen, dass dieselben in der Gruppe der *Rubi fruticosi* noch viel leichter erzeugt werden müssen, wo die Species sich so ausserordentlich nahe stehen. Wie unter den Weiden wird auch unter den Brombeeren die Ordnung erst hergestellt werden, wenn es gelingen wird, die ächten Arten von den wahrscheinlich weit verbreiteten Bastarden zu sondern.

2. *Draba Wahlenbergii-alpina.* Auf dem Wege von Quickjock nach Alkavara bei Laestadi-Stenar*) von mir nur in 2 Exemplaren gefunden. *Die Pflanze unterscheidet sich sowohl von Draba Wahlenbergii* als *Dr. alpina*, in deren Gesellschaft sie wuchs, und bildet anderseits zwischen beiden die vollständigste Vermittlung. Die Blüthen haben eine hell schwefelgelbe fast weissliche Farbe, sind etwas kleiner als bei *Dr. alpina* und etwas grösser als bei *Dr. Wahlenbergii.* Der blattlose Blüthenschaft ist weich behaart. Die Wurzelblätter gleichen denen von *Dr. Wahlenbergii.* Da man auch in unsern deutschen Alpen bereits Bastarde von *Draba*-Arten — cf. Traunsteiner in Flora 1835, S. 598 — gefunden hat, so stehe ich nicht an, auch diese Mittelform zwischen zwei an sich völlig verschiedenen Species für einen Bastard zu erklären.

3. *Betula nana-glutinosa.* Bei Jockmock fand ich im Frühjahre einen Strauch mit Blüthen, dann im August am Fusse des Stora Titir einige halb baumartige Exemplare. An beiden Orten in Gesellschaft der Stammeltern. Der Pollen enthält ziemlich viel unausgebildete oder missgestaltete, daneben aber auch regelmässige Körner, wie sich diess bei vielen, wenn auch keineswegs bei allen Bastarden nachweisen lässt. Ist in Blättern und Blüthen ein vollständiges Mitteldiug zwischen den Stammarten. Fries hat die Pflanze für eine besondere Species angesehen und sie *Be-*

---

*) Eine Steinparthie, welche den Namen des verstorbenen Pastors Laestadius — nicht des Botanikers — führt, weil er hier auf der Reise nach Alkavara zu übernachten pflegte.

tula alpestris genannt, schon Hartman aber sagt (l. c. S. 228): „scheint ein Bastard von den vorhergehenden — *Betula glutinosa* Wallr. und *B. nana* — zu sein, mit denen sie sparsam zusammen vorkommt“. Ein durch die Gestalt seiner Blätter, die aus der Verbindung der Blattform der Stammarten hervorgeht, sehr merkwürdiger Bastard.

3. *Salix hastata-lanata* Wimm. ♀. In mehreren Exemplaren am Pollaure. Die Beschreibung dieses und der folgenden Weidenbastarde wird von Wimmer in seiner nächstens erscheinenden Monographie der europäischen Weiden gegeben werden.

5. *S. glauca-phylicaefolia* Wimm ♀ Am Virihjaur ein Strauch.

6. *S. Lapponum-phylicaefolia* Wimm Noch zweifelhaft, weil erst nach der Blüthe, nur mit Blättern, gefunden. Ein Strauch am Tarrajock bei Quickjock.

7. *S. phylicaefolia-Capraea* Wimm. Ein Strauch bei Bredåker am untern Luleå. Nur in Blättern gesammelt.

8. *S. hastata-herbacea* Wimm. ♀. Ein sehr ausgezeichneter Bastard. Zwei Exemplare in dem feuchten Ufersande des Pollaure. Eins davon hat die Reise nach Breslau mitmachen müssen. Es vegetirt im Topfe, will aber, wie auch *S. lanata*, bei uns zu keinem rechten Wachsthum gelangen.

9. *S. Capraea-Lapponum* Wimm. ♀. Zu *S. canescens* Fr. gehörig. Ein Baum in der Waldregion des Wallibacken; ein anderer ebendaselbst am Sojärrack bei Quickjock.

10. *S. myrtilloides-livida* Wimm. ♀ Zwei starke Sträucher im Waldesdickicht bei Säfast am unteren Luleå.

11. *S. myrtilloides-Lapponum* Wimm. ♀. (*S. fusca* Fr., *S. versifolia* Wg.) Unterhalb des Njammats in einem Sumpfe, rings umgeben von *S. Lapponum*, 2 Sträucher. Leider habe ich als ich sie fand, die Pflanze verkannt, und mich nach *S. myrtilloides* nicht umgesehen, die bei Quickjock bisher nur von Andersson (Salices Lapponiae S. 68) am Fusse des Gaskaivo, von mir aber nirgends daselbst gefunden worden ist. Forderte die Gewissenhaftigkeit, dass ich diesen Umstand den Gegnern der Weidenbastarde nicht verschwieg, so kann ich auch anderseits nicht unerwähnt lassen, dass ich die Thatsache für unerheblich halte. Denn die Weiden werden durch Insekten befruchtet. Es könnte also durch sie der Pollen von *S. myrtilloides* der *S. Lapponum* ♀. selbst aus grös-

serer Entfernung als von Gaskaivo her zugeführt worden sein. Noch wahrscheinlicher ist es mir freilich, dass ich die *S. myrtilloides* in der Nähe des Bastards vorgefunden haben würde, wenn ich danach unter den Alles überwuchernden Sträuchern der *S. Lapponum* gesucht hätte.

12. *Carex laxa* Wg. Steht völlig in der Mitte zwischen *C. limosa* und *livida*. Da ich die Pflanze nicht selbst gefunden habe, sondern sie nur aus getrockneten Exemplaren kenne, die Fristedt bei Jukkasjärvi in Torneå-Lappmarken gesammelt hat, so will ich hier nur die Vermuthung aussprechen, dass sie wohl ein Bastard zwischen den genannten beiden Species sein könnte. Die schwedischen Botaniker, welche die Pflanze an Ort und Stelle zu beobachten Gelegenheit haben, mögen hierüber entscheiden.

VI. Verzeichniss der um Quickjock und in den Lulensischen Alpen gesammelten Laubmoose.

Sphagnum acutifolium (L.) In allen Sümpfen häufig.

Weisia crispula Hdw. Um Quickjock und in den Lulensischen Alpen in zahlreichen Formen. Eine merkwürdige Varietät mit fast kugeligen Früchten und schief geschnäbeltem Deckel fand ich vereinzelt um dem Gipfel des Snjärrack an Felsen.

Rhabdoweisia fugax (Hdw., Br. et Sch.) An Felsen am Fusse des Kirkevara.

Cynodontium gracilescens (W. et M. Sch.) Bei Quickjock häufig. Um den Virihjaur und Pollaure scheint nur die kleinere Alpenform vorzukommen, die sich übrigens auch, gemischt mit der gewöhnlichen Form, schon um Quickjock vorfindet.

Cynodontium polycarpum (Ehrh., Sch,) Wallibacken bei Quickjock.

Cynodontium virens (Hdw., Sch.) In den mannigfachsten Formen im Hochgebirge wie im Thale von Quickjock häufig.

Dicranella subulata (Hdw. Sch.) Vereinzelt auf dem Gipfel des Snjärrack, rasenförmig in den Niederungen zwischen dem Virihjaur und dem Kirkevara.

Dicranum Starkii (W. et M.) Pollaure.

Dicranum Schraderi (Schwgr.) Quickjock und am Pollaure.

Dicranum palustre (Brid.) Quickjock in den Sümpfen am Fusse des Snjärrack mit Früchten.

Dicranum elongatum (Schwgr.) Quickjock.

Dicranum congestum (Brid.) Snjärrack, Njammats.

Dicranum congestum var. *strictum*. Kirkevara.

Arctoa Anderssonii n. sp. Gipfel des Njunnats.

Arctoa fulvella (Smth., Br. et Sch.) Ebendaselbst.

Trematodon ambiguus (Hdw., N. et H.). Quickjock.

Blindia acuta (Dicks. Br. et Sch.) Wallikårså bei Quickjock.

Desmatodon latifolius (Brid.). Auf den Bergen um Quickjock, am Pollaure und Virihjaur häufig.

Didymodon rubellus (Roth., Br. et Sch.) Njammats an Felsen.

Trichostomum glaucescens (Hdw) Njammats.

Ceratodon purpureus (Dill., Brid.) Ueberall häufig.

Distichium capillaceum (Hdw., Br. et Sch.) Snjärrack, Njammats, Pollaure.

Distichium inclinatum (Swrtz., Br. et Sch.) Virihjaur.

Tetraphis pellucida (Dill. Hdw.) Quickjock.

Encalypta commutata (N. et St.) Kirkevara, Alkavara.

Encalypta brevicolla (Sch.) Pollaure und Snjärrack.

Encalypta rhabdocarpa (Schwgr) Wallikårså bei Quickjock.

Encalypta ciliata (Hdw.) Wallikårså und Njammats.

Amphidium lapponicum (Hdw., Sch.) Bei Quickjock häufig, Pollaure.

Ulota curvifolia (Whlenb., Brid.) Quickjock an Felsen.

Ulota crispula (Brid.) dessgleichen.

Grimmia commutata (Hübn.) Njunnats an Felsen.

Grimmia ovata (Web. et Mohr.) Von Quickjock bis zum Virihjaur häufig.

Grimmia apocarpa (Hdw.) Bei Quickjock in zahlreichen Formen.

Grimmia conferta (Fk.) Njunnats.

Rhacomitrium microcarpum (Brid.) Pollaure.

Dissodon Froehlichianus (Hdw., Grev. et Arn.) In der Nähe des Puoitisjaur.

Tetraplodon angustatus (L. fil., Br. et Sch.) Wallibacken bei Quickjock: häufiger in den untern Theilen Lapplands.

Tetraplodon mnioides (L. Br. et Sch.) Snjärrack, Pollaure.

Splachnum vasculosum (L.) Quickjock, Pollaure

Splachnum sphaericum (Hdw.) Bei Quickjock nicht selten.

Splachnum luteum (L.) Um Quickjock.

Leptobryum pyriforme (Dill., Sch.) Quickjock in einer sehr kleinen, zierlichen Form.

Webera cruda (Schrb. Schwgr.) Wallibacken. Var. *minor* auf dem Kirkevara.

Webera nutans (Schrb. Hdw.) Ueberall häufig in vielen Gestalten.

Webera sphagnicola (Sch.) In den Sümpfen am Fusse des Snjärrack.

Webera Ludwigii (Spreng., Sch.) Zwischen dem Viribjaur und Pollaure.

Bryum arcticum (R. Br., Br. et Sch.) Wallibacken und Kamajock bei Quickjock.

Bryum purpurascens (R. Br., Br. et Sch.) Pollaure.

Bryum pendulum (Hsch., Sch.) Pollaure, Njammats.

Bryum inclinatum (Swrtz., Br. et Sch.) Pollaure.

Bryum cirrhatum (H. et H.) Quickjock, Kirkevara.

Bryum pallescens (Schwgr.) Quickjock).

Bryum capillare (Hdw.) Njammats bei Quickjock.

Bryum pseudotriquetrum (Schwgr.) Snjärrack, Kirkevara.

Mnium subglobosum (Br. et Sch.) Quickjock.

Cinclidium stygium (Swrtz.) Quickjock, Pollaure.

Aulacomnium turgidum (Whlenb., Schwgr.) Auf den Bergen um Quickjock.

Aulacomnium palustre (Dill., Schwgr.) Ueberall häufig.

Paludella squarrosa (L. fil., Ehrh.). In den Sümpfen am Fusse des Snjärrack.

Catoscopium nigritum (Dicks., Brid.) Pollaure.

Meesia uliginosa (L., Hdw.) Häufig bei Quickjock u. am Pollaure.

Bartramia subulata (Br. et Sch.). Auf dem Wege vom Puoitisjaur nach Alkavara. — Neu für Scandinavien.

Bartramia ityphylla (Brid.) Wallibacken, Alkavara.

Bartramia Oederi (Swrtz.) Wallikårså, Njammats.

Bartramia Halleriana (Hdw.) Njammats.

Philonotis fontana (L., Brid.) Wallikårså.

Conostomum boreale (Dicks., Swrtz.). Quickjock und im Hochgebirge nicht selten.

Pogonatum alpinum (L., Brid.). Häufig auf den Bergen um Quickjock. Var. *arcticum* vom Pollaure.

Polytrichum juniperinum (Dill., Hdw.). Ueberall häufig.

Polytrichum septentrionale (Swrtz.). Auf dem Gipfel des Njunnats.

Polytrichum alpestre (Hoppe). Njunnats.

Andreaea petrophila (Ehrh.) Ueberall häufig.

Dichelyma falcatum (Linn., Myr.). Im Kamajock bei Quickjock.

Pylaisaea polyantha (Dill., Schr.) Quickjock.

Orthothecium chryseum (Schwgr., Sch.). Kirkevara.

Plagiothecium pulchellum (Hdw., Sch.). Wallibacken.

Limnobium palustre (L., Sch.). Quickjock.

Hypnum Sommerfeltii (Sommerf., Myr.). Wallibacken.

Hypnum uncinatum (Hdw.). Ueberall häufig.

Hypnum revolvens (Swrtz.). In den Sümpfen Lappland's sehr häufig.

Hypnum fluitans (L.). Virihjaur.

Hypnum cordifolium (Hdw.). In Sümpfen häufig.

Hypnum sarmentosum (Wahlnb.). Steril um den Gipfel des Snjärrack, mit Früchten am Fusse desselben.

Hypnum nitens (Schreb.) Ebendaselbst.

Hypnum stramineum (Dicks.). Zwischen Pollaure und Virihjaur.

Es schliessen sich hieran noch folgende in Westerbotten und der Waldregion Lapplands gesammelte seltene Moose:

Sphagnum fimbriatum (Sch.). Heden in Westerbotten.

Dicranella crispa (Hdw., Sch.) In Westerbotten wie es scheint nicht selten.

Dicranella rufescens (Turn., Sch.). Auf Brachäckern bei Heden in Westerbotten selten.

Trichostomum pallidum (Hdw.). Dessgleichen.

Splachnum rubrum (K.). Sparsam bei Wollarim mit *Spl luteum* zusammen.

Splachnum vasculosum (L.). Jockmock.

Webera pulchella (Hdw., Sch.). Luleå-staden. Wollarim

Polytrichum commune (L.) var. *perigoniale*. Wollarim.

Buxbaumia aphylla (Hall.). Jockmock.

Ich glaube diesem Verzeichnisse darum einen gewissen Werth beilegen zu können, weil Herr Professor W. Ph. Schimper zu Strassburg die Güte gehabt hat, die demselben zu Grunde liegenden Bestimmungen einer Revision zu unterwerfen An der Richtigkeit derselben, auch wo es sich um die schwierigen Gattungen *Webera* und *Bryum* handelt, wird man daher nicht zweifeln können. Dass das Verzeichniss nicht darauf Anspruch macht als eine vollständige Aufzählung der Laubmoose Quickjock's und seiner Umgebungen zu gelten, bedarf kaum der Erwähnung. Ich hatte meine Aufmerksamkeit nicht aussschliesslich den Laubmoosen zugewendet, was bei einem kürzern Aufenthalt zur genauen Durchforschung einer Gegend fast unerlässlich ist. Wenn ich dennoch manche für Lappland oder Scandinavien neue Sachen, ja sogar eine neue Species, *Arctoa Anderssonii*, aufgefunden habe, so ist diess ein Beweis, wie viel Entdeckungen in der Kryptogamen-Flora des hohen Nordens bei fernerem sorgfältigen Studium derselben noch zu erwarten sind. Zum Schlusse lasse ich die Diagnose der neuen *Arctoa* folgen:

Arctoa Anderssonii n. sp.

Eine sehr ausgezeichnete Species, die sich von *Arctoa fulvella* sowohl, als von *A. hyperborea* durch die gerad aufgerichteten oder schwach gekrümmten, kürzer gespitzten Blätter, und die kurzgestielte, von den eng anschliessenden Blättern halb eingehüllte Frucht unterscheidet. In den bis tief herab gespaltenen Zähnen des Mundbesatzes hat sie Aehnlichkeit mit *Arctoa fulvella*; doch sind bei dieser die Glieder der Zähne überall länger als breit, während bei *Arctoa Anderssonii* die Breite der Glieder des unteren und mittleren Theils der Zähne die Länge um das Doppelte und Dreifache übertrifft. Den Namen führt sie zur Erinnerung an meinen lieben Freund Professor N. J. Andersson zu Stockholm, der sich um die Flora Quickjock's, welcher sie angehört, so viele und grosse Verdienste erworben hat. Folgendes würde die kurzgefasste Beschreibung der Pflanze sein:

Wachsthum rasenförmig, Stengel jährlich sich verlängernd aufrecht, fast unverästelt. Blätter steif aufrecht oder schwach gekrümmt, an der Basis scheidenförmig halbumfassend, die älteren schwarzbraun die jüngeren hell olivengrün, glänzend. Blattrippe dick, von der Basis bis zur Spitze reichend. Umriss des ausgebreiteten Blattes aus eiförmig verbreiterter Basis pfriemförmig zugespitzt, an den Rändern schwach gesägt. Kapsel auf ziemlich dickem Stiele aufrecht, eiförmig, mit gewölbtem, hakenförmig geschnäbelten Deckel. Stiel kurz, etwa 1½ Mal so lang als die Kapsel. Die entleerte Kapsel weit geöffnet mit 16 deutlichen, regelmässig abstehenden, ziemlich tiefen Furchen Zähne 16, bis zur Basis 2- seltener 3-theilig, kurz gegliedert, die Schenkel jedes Zahns mehr oder weniger mit einander verwachsen. Calyptra unbekannt. Geschlechtsapparat 2häusig.

Von mir sparsam auf dem felsigen Gipfel des Njunnats ohngefähr 4000 Fuss hoch über der Meeresfläche gefunden.

Fig. I.

Fig. II.

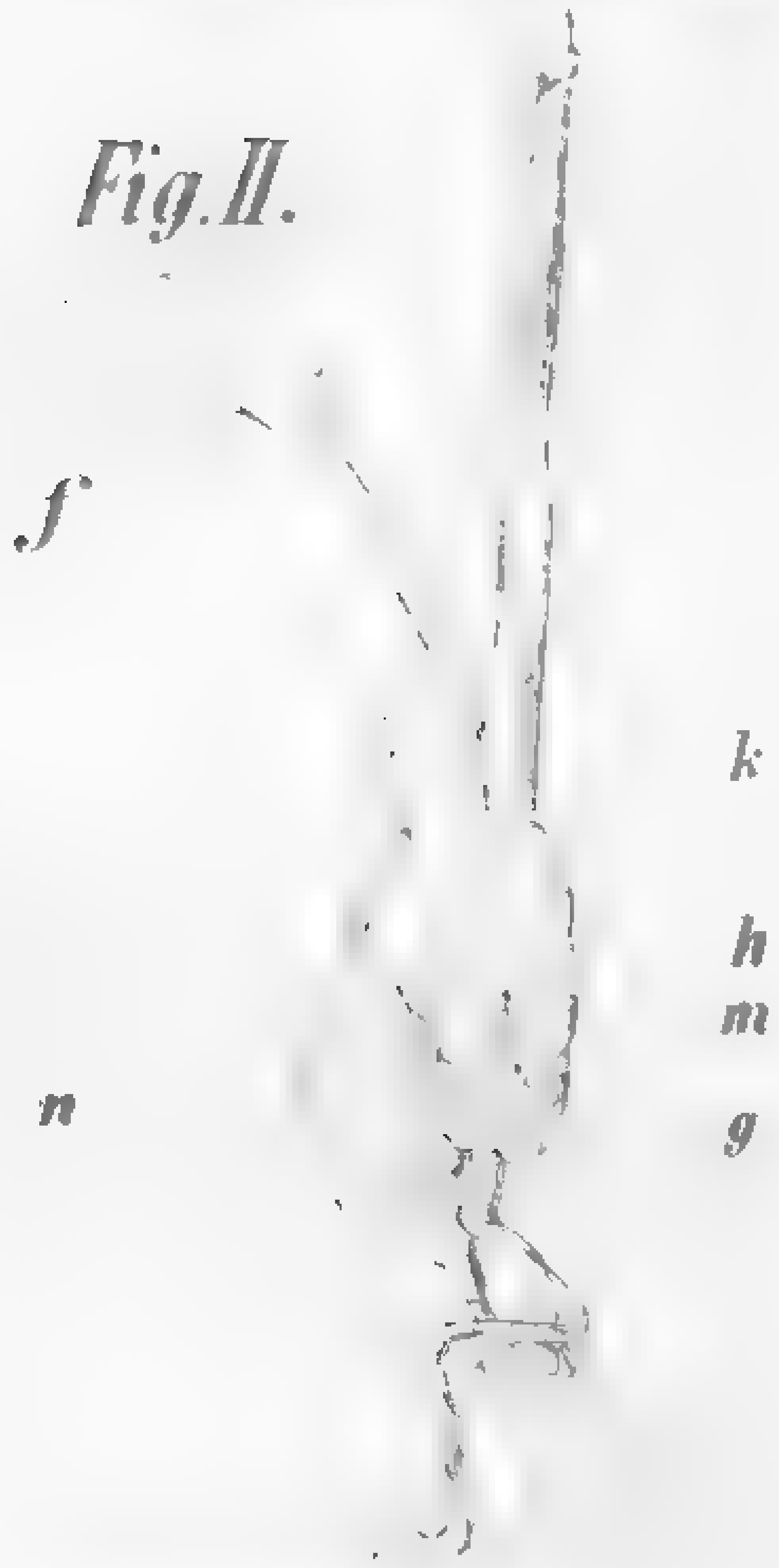


Fig. III.

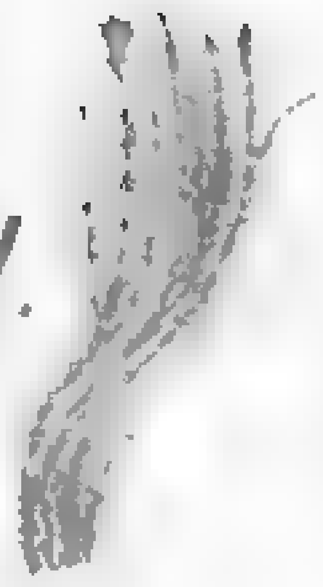


Fig. IV.

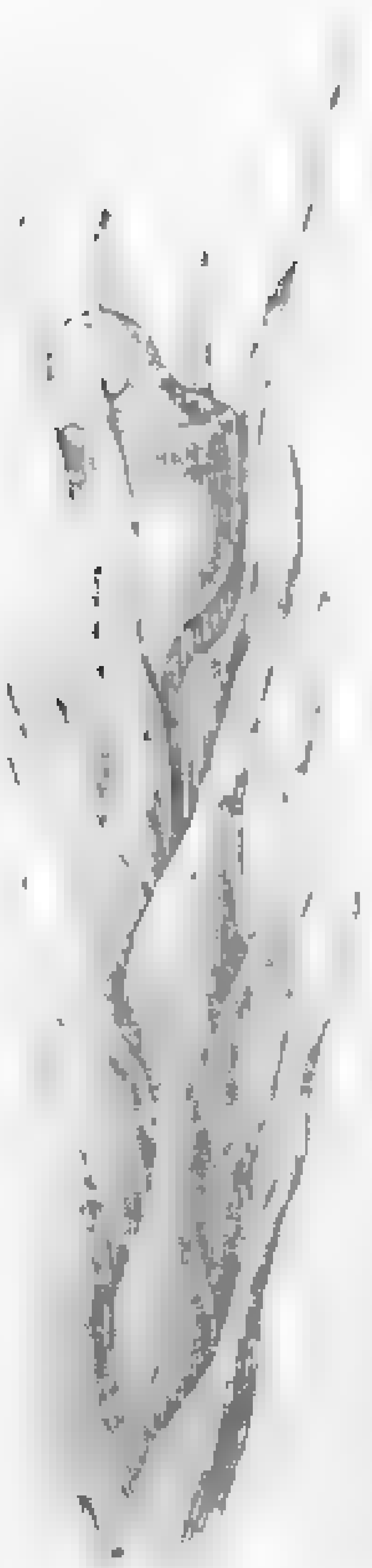


Fig. V.

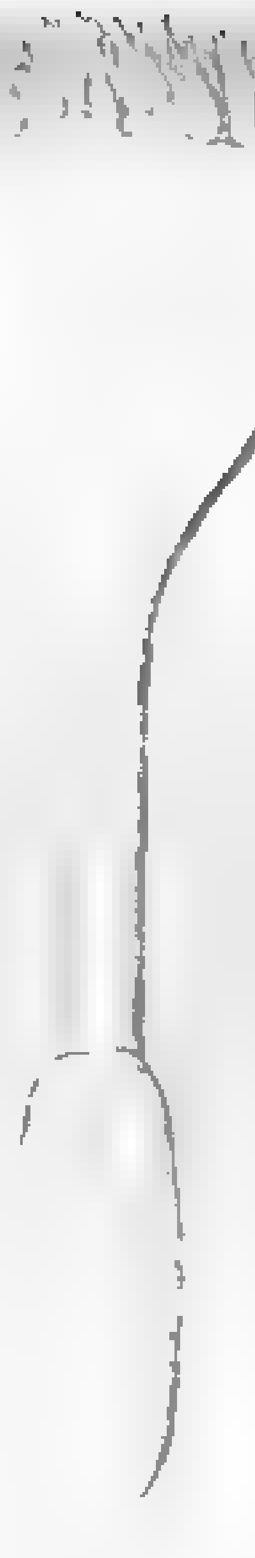


Fig. VI.

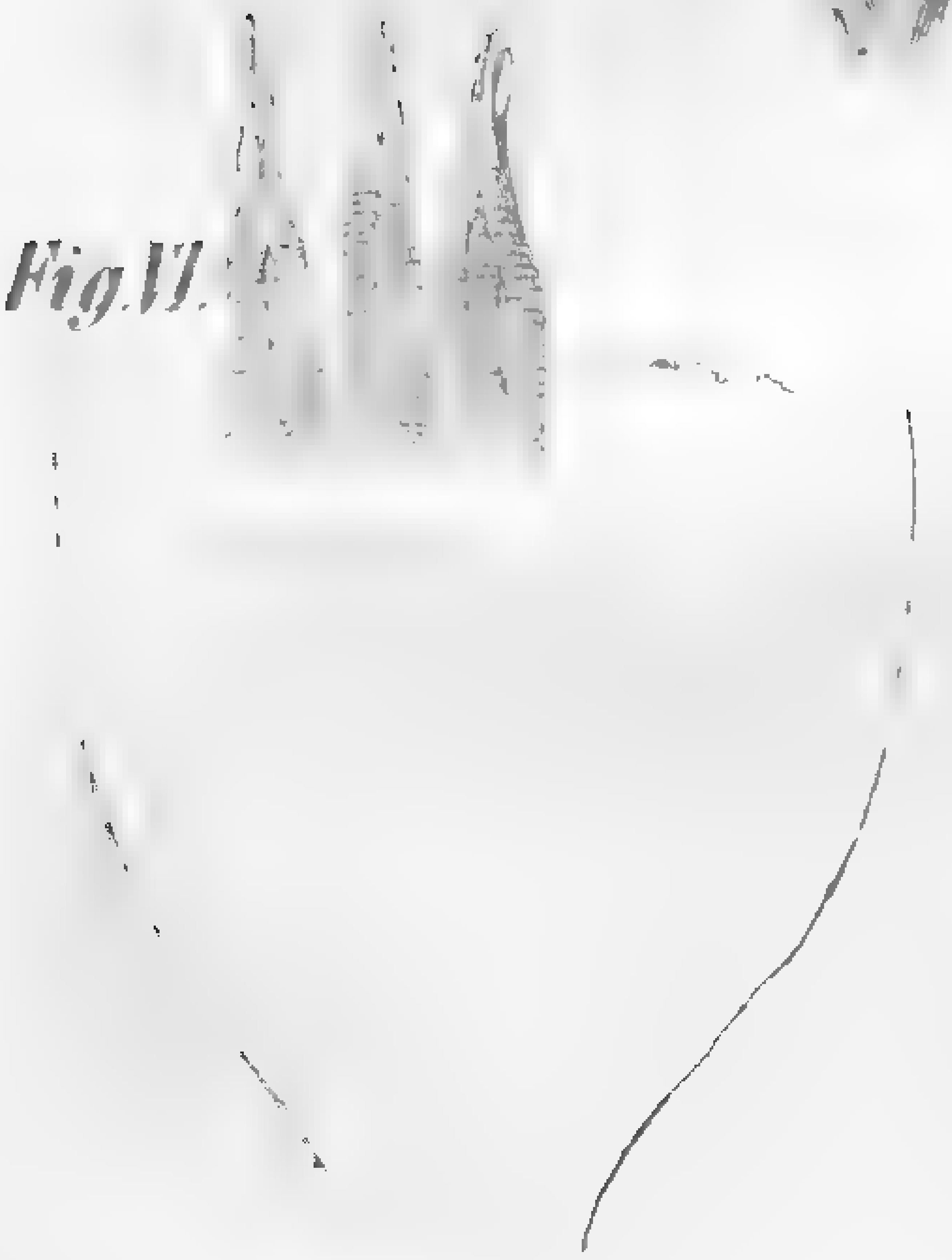


Fig. VII.

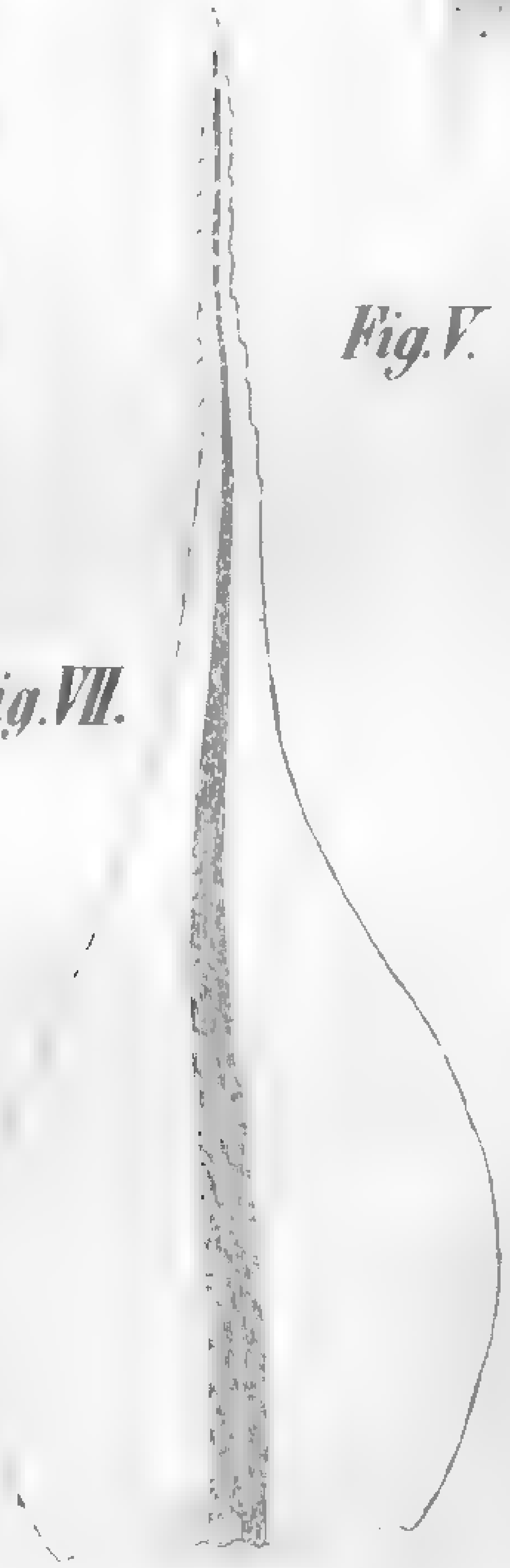
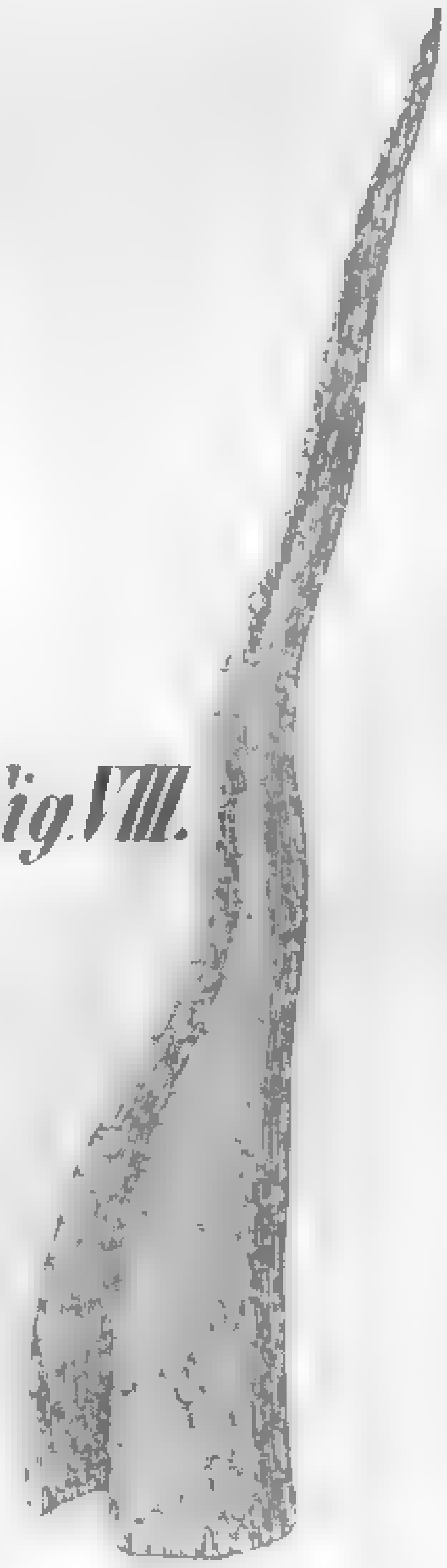


Fig. VIII.



Erklärung der Figuren auf Tab. VII.

Fig. III. ein Pflänzchen von *Arctoa Anderssonii* in natürlicher Grösse.

Fig. IV. der obere Theil eines Fruchtzweiges, etwa 15 Mal vergrössert.

Fig. V. eine entdeckelte Kapsel mit Stiel, stärker vergrössert.

Fig. VI. ein Stück Kapsel mit Mundbesatz und Ring, 150 Mal vergrössert, und zwar von der innern Seite gesehen.

Fig. VII. und VIII. vergrösserte Blätter. Fig. VIII. in der natürlichen Lage, Fig. VII. ausgebreitet.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Fungi europaei exsiccati. Klotzschii Herbarii vivi mycologici continuntio. Editio nova series secunda. Centuria I. Cura Dr. L. Rabenhorst. Dresdae, 1859, typis C. Heinrich. 4°.

Mit dieser Lieferung beginnt der unausgesetzt für die Förderung der gesammten Kryptogamenkunde thätige Herausgeber eine neue Reihe seiner vortrefflichen Pilzsammlung und gibt dadurch Allen, welche bisher an diesen schönen Unternehmen noch nicht Theil genommen, neue Gelegenheit, demselben ihre Unterstützung zu leihen. Den dankenswerthen Kräften, die dem Herausgeber bisher hülfreich zur Seite gestanden, haben sich nunmehr zwei neue Namen, die in der Pilzkunde guten Klang haben — Broome und Fries d. Sohn — beigesellt, und so wird diese Sammlung auch fernerhin die Niederlage aller neuen Entdeckungen auf diesem Gebiete bleiben, und dadurch in der Litteratur immer einen hohen Werth behaupten. Folgendes ist der Inhalt dieser neuen Centurie:

1 *Agaricus* (*Galorheus*) *torminosus* Fr. 2. *Agaricus* (*Clitocybe*) *obsoletus* Batsch. Obs. Lamellae cinerascentes, odor vix aniseus! dubito saltem, an spec. propria ab Ag. metachroo (Rabenh. Handbuch I. p. 539.) sat diversa sit. L. R. 3. *Agaricus* (*Mycena*) *filopes* Bull. 4. *Agaricus* (*Collybia*) *asemus* Fr. Syst. 121. 5. *Agaricus* (*Mycena*) *galericulatus* Scopoli. 6. *Agaricus* (*Mycena*) *purus* Pers. fort. var. 7. *Agaricus* (*Mycena*) *vulgaris* Pers. Syn. 8. *Agaricus* (*Mycena*) *roridus* Fr. Syst. 9. *Agaricus* (*Collybia*) *tuberosus* Bull. 10. *Coprinarius fimicola* (Pers.) Fr. 11. *Lactarius rutaceus* Lasch. in Rabenh. Herb. mycol. Ed. I. N. 606. 12. *Marasmius terginus* Fr. 13. *Ag.* (*Rhodosporus. Clitopilus*) *nigrescens* Lasch. in Rabenh. Herb. mycol. 14. *Lenzites betulina* (L.) Fr. epicr. 407. 15. *Polyporus nigricans* Lasch.

Mspt. Pileo suberoso-coriaceo tenuiusculo utrinque plano, velutino. zonato nigricante opaco, margine tenui albo, poris minoribus e subrotundo-obtusangulis albis pallescentibus. 16. *Polyporus rugulosus* Lasch. Mspt. Polyp. velutinus Fr. Syst. variet. Pileo suberoso-coriaceo leviter convexo velutino magis minusve zonato radiatim ruguloso subflavescenti-fusco, subtus plano, postice crassiusculo, margine acuto, poris minoribus subrotundis albis pallescentibus. 17. *Hydnum Auriscalpum* L. 18. *Hydnum alpestre* Pers. Myc. europ. 19. *Irpex pendulus* (Alb. et Sch.) Fr. 20. *Corticium cinereum* (Pers.) Fr. epicr. 563. 21. *Corticium nigrescens* (Schrad.). Fr. 22. *Thelephora caryophyllea* Pers. Syn. 23. *Thelephora isabellina* Fr. epicr. 544. 24. *Radulum laetum* Fr. Elench. 25. *Peziza apala* Berk. et Broome Not. of Brit. fung. 26. *Peziza trechispora* Berk. et Broome. 27. *Peziza hirta* Schumacher. 28. *Peziza Avellanae* Lch. Erumpens. sessilis subcarnoso-membranacea, alba pallescens; junior subrotunda, clausa, dein hemisphaerica subinfundibuliformis, extus puberula. margine inflexo; ascis clavatis, sporis oblongis. 29. *Peziza citrina* Batsch. 30. *Peziza araneosa* Sowerby. 31. *Peziza Pineti* Batsch. Var. *Abietis* Rabenh. diff. a forma typica disco obscuriori! 32. *Peziza syringea* Wallr. 33. *Lecanidion atrum* Rabenh. 34. *Hymenogaster citrinus* Vittad. 35. *Clathrus cancellatus* L. 36. *Sphaerobulus stellatus* Tode. 37. *Mitrula cucullata* (Batsch.) Fr. 38. *Leotia circinans* Pers. 39. *Rhizina undulata* Fr. Obs. Rabenh. Hand. I. 376 In sylvis caeduis Septbr. 1858 gregarie pr. Schluckenau (Bohemiae septentr.) leg. Karl. Obs. Juvenilis albo-marginata. 40. *Physarum nutans* Fr. Forma propria *phycophila* Rabenh. inter var. β viridem et γ aureum medium tenet; perid. lenticulari, subtus umbilicato dein cernuo, ex aureo viridi-cinerascente: stip. basin versus incrassato nigro; floccis e luteo canescentibus, spor. globosis nigris. Palmellam occupat in truncis abietinis, locis humidis praesertim suffocatis. 41. *Splanchnonema pustulatum* Cord. 42. *Neottiospora Caricum* Desmaz. 43. *Hypocrea Vitalbae* Berk. et Broome. 44. *Valsa fibrosa* Fr. Summ. 45. *Hendersonia Typhoidearum* Desmaz. 46. *Nectria inaurata* Berk. et Broome 47. *Nectria helminthicola* Berk. et Broome. 48. *Sphaeria chlorospora* Ces. Mspt. et herb. Sph. simplex, foliicola: peritheciis genuinis, minutissimis, sub epidermide nidulantibus, ea secedente liberatis, ovato-globosis. membranaceis, cellulis magnis pallide virentibus, nisi summo vertice carbonaceo fere, setis paucis nigris erumpentibus obsesso. — Paraphyses an nullae? an parcissimae cito diffluentes? — Asci curvuli, e cylindraceo clavati, sessiles? $^{48\text{-}50}/_{500}$ Mill. longi, inferius $^{6}/_{500}$, superne $^{8}/_{500}$ Mill. crassi, sporidiis octo. viridulis, didymis, ad septum vix constrictis $^{8\text{-}10}/_{500}$ Mill. longis, $^{4}/_{500}$ latis, arcte repleti. 49. *Sphaeria eucrypta* Berk. et Broome 50. *Sphaeria unicaudata* Berk. et Broome. 51. *Sphaeria phaeostroma* Montagne. 52. *Sphaeria appendiculosa* Berk. et Broome. 53. *Sphaeria schistostroma* (Dub. ined.), immersa demum erumpens epidermide cincta, receptaculis 5—15 aggregatis ovatis verticalibus inclinatisve stromate nigro inaequabili primum compacto demum in fragmenta plura diffisso tectis, ostiolis vix prominulis saepe obsoletis, thecis cylindrico-elongatis rigidis paraphyses filiformes tenuissimas superantibus sporas 1-seriales ovoideo-globosas hyalinas primo 1-demum 3-septatas et tandem parenchymaticas et tum intensius lutescentes includentibus. — Ad ramos exsiccatos Ribis aurei, in hortis circa Genevam. — Nomen specificum a stromate et σχιστον fissum compositum. Inter Obvallatas Fr. et in vicinio S. tesserae collocanda. 54. *Sphaeria tubaeformis* Tode. 55. *Dothidea Lycii* (Dub. ined.). subcutanea minuta sparsa demum erumpens sphaerica aut ovata epidermide dilacerata cincta, primum aurantiaca, demum fuscescens et etiam nigricans, ostiolis nullis: spermogoniis e cellulis primo numerosis minutissimis compositis; pustulis thecasporis e cellulis parvis 4. 6 compositis, thecis oblongo-clavatis sporas oblongas fuscas 3-septatas in parte superiori 2-seriales foventibus paraphysibus longioribus circumdatis. 56. *Dothidea Lycii* Duby. Status spermogonicus! 57. *Xylaria filiformis* (Alb. et Sch.). 58. *Hysterographium Fraxini* (Pers.) Desmaz. 59. *Leptostroma juncinum* Fr. 60. *Isaria sulphurea* Fiedl. Mspt. et in litt. ad Rabenh. (ostophila) simplex erecta gregaria oblonga s. clavata, 1—3''' longa sulphurea. farinoso-floccosa; sporidia rotunda simplicia hyalina. 61. *Stilbum turbinatum* Tode Meckl. Forte var. *foliicola* Rabenh. 62: *Acrospeira mirabilis* Berky. et Broome. 63. *Myxormia atroviridis* Berky. et Broome. 64. *Sporocybe byssoides* Fr. 65. *Arthrobotryum Broomii* Rabenh. Mspt. Spec. elegans, ab A. stilboideo (Cf. Herb. mycol. N. 1821 et Hedwig. Vol. I. T. IV F. I.) sporarum fabrica longe distat. 69. *Penicillium crustaceum* (L.) Fr. Syst. III. 407. 67. *Trichoderma viride* Pers. Syn. 68. *Capnodium salicinum* Mont. 69. *Fusarium Betae* Rabenh. 70. *Fusidium candidum* Link. 71.

Chaetostroma Buxi Cord. 72. *Illosporium roseum* (Schrb.) Fr. Syst. 73. *Illosporium carneum* Fr. Syst. 74. *Illosporium aurantiacum* Lasch., gregarium minutum subrotundum aurantiacum, passim coacervatum: sporis subrotundis. 75. *Coryneum macrosporium* Berky. 76. *Arthrinium caricicola* Kunze. 77. *Cladosporium epiphyllum* Cord. 78. *Helminthosporium velutinum* Lk. 79. *Torula stilbospora* Cord. in Sturm III. 80. *Papulaspora sepedonioides* Preuss. 81. *Aethalium vaporarium* Bull. 82. *Dendryphium comosum* Wallr. 83. *Dendryphium griseum* Berk. et Broome. 84. *Acrostalagmus cinnabarinus* Cda. Forma subferruginea! 85. *Peronospora Ficariae* Tulasne Compt. rend. 1854. 86. *Peronospora Dentariae* Rabenh. Mspt. Diff. ab aff. ramificatione et acrosporis globosis minoribus. 87. *Oidium Erysiphoides* Fr. Syst. III. 432. v. *Cucurbitarum*. 88. *Oidium Fusisporioides* Fr. Syst III. 431. v. *Urticarum* 89. *Puccinia Cirsii* Lch. P. sporis breviter pedicellatis, obtusis, atrobrunneis. 90. *Uredo Cirsii* Lch. U. sporis globosis, saturate-cinnamomeo-fuscescentibus. 91. *Uredo flosculosorum* Alb. et Schw. Consp. Sporae ciliatae! 92. *Uredo Rhododendri* DeC. Fl. fr. 93. *Uredo Pteleacearum* Rabenh. Mspt. 84. *Uromyces inaequialta* Lch. acervis atrobrunneis, sporis subrotundis obovatisque, aliis sessilibus. aliis breviter v. elongato-pedicellatis. 95. *Epitea longicapsula* DeC. Fl. fr. Forma: *Carpini*. 96. *Aecidium Ranunculacearum* DeC. d. *Lycoctoni* (DeC.) Rabenh Handb. I. p. 19. 97. *Gloeosporium Veronicarum* Ces. hb. pro inter. Ulterius examinandum; cirrhi nimis fugaces pro genere. Ex sporarum forma et compositione, ex cubiculo hypophleode etc. Gloeosporia propinquat; sed tenuissima videtur mucilago sporas adglutinans. 98. *Gloeosporium Andurnense* Ces. mss. et hb. (De genere, quoad locum in systemate ambiguo, conferas Montagne Syllog. p. 195.) — Non reticeam dubium in animum meum subrepuisse, numne Gloeosporia, potius quam genus autonomum, formam imperfectiorem generis nobilioris cujusdam sistant, novum, ut dicam, specimen Polymorphismi (dent Mycologi veniam verbo) quale praebent Oidia cum Ampelomyce in Erysibe etc. — Species praesens, judice ill. Montagne in humanissimis litt. d. d. Oct. 1858, bona, etsi adfinis ex sporis *Gl. Junglandis* (Lib.) et *Gl. Delastrei* (Lacr.). Sporidia heteromorpha, lunulata, spathulata etc. turbida, pluriguttata; $^{12-15}/_{500}$ millm. longa, $^{5-8}/_{500}$ mill. lata. 99. *Caeoma subapiculosum* Bonord. Sporis

polymorphis ovoideis, pyriformibus, obovatis et subglobosis fuligineo fuscis, apiculo papillaeformi saepe ornatis; pedicellis brevibus deorsum attenuatis; acervis parvis, dense aggregatis, planis, epidermide cinctis fuligineo-fuscis. 100. *Xylostroma giganteum* Tode.

Hepaticae europaeae. Die Lebermoose Europa's unter Mitwirkung mehrerer namhafter Botaniker, gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Decas IX.—XII. Dresden. 1859.

Wir freuen uns, auch von dieser Abtheilung der Rabenhorst'schen Kryptogamensammlungen ein paar neue Lieferungen anzeigen zu können. Sie enthalten in durchaus schönen und instructiven Exemplaren: 81. *Phragmicoma Mackaii italica* DNtris. „Sul tronco degli alberi e sulle rupi alla Villa Doria presso Pegli e lungo la valle dei Molinazzi preso Sestri, nella Liguria occidentale.“ 82. *Riccia fluitans* var. *canaliculata* Hoffm. Hirschhof, Oberamts Crailsheim 83. *Grimaldia barbifrons* Bisch. (G. fragrans Nees.) Eichstätt in Mittelfranken. 84. *Metzgeria pubescens* Radd. Salzburg. 85. *Plagiochasma italica* De Ntris. Voltri (Liguria occident.). 86. *Sarcoscyphus Funckii* Nees. Untersberg bei Salzburg, 5500′ über d. M. 87. *Mastigobryum deflexum* Gottsch., Lindenb. et Nees. Rosenlauigletscher im Berner Oberland. 88. *M. deflexum* a) 2. *tricrenatum elongatum* Gottsch., Lindenb. et Nees. 89 *Scapania aequiloba* Nees. Mittagsspitze des Bregenzer Waldes. 90. *S. undulata* Nees. B. b. *rivularis* Hüben. Form: caule firmiori, fol. eroso-denticulatis, subpurpurascentibus. Biela (sächsische Schweiz.) 91. *S. undulata* Nees. Reihe B. Form: caule laxiore, fol. laete viridibus. Bieigrund in der sächsischen Schweiz. 92. *S. nemorosa* Nees. Kalkhügel bei Salzburg. 93. *S. curta* Nees. *α. communis*. 1. forma sterilis. Schwerin in Mecklenburg. 94. *Liochlaena lanceolata* Gottsch., Lindenb. et Nees. Strehlen in Schlesien. 95. *Jungermannia badensis* Gottsch. in litt. ad Rabenh. Amphigastria nulla in stirpe fertili. Perianthium apice in tubulum coarctatum, ut in *J acuta*, cylindricum, versus apicem quatuor angulos obtusos formans. An wassertriefenden Stellen der Molassesandfelsen bei Ueberlingen in Oberbaden. Gottsche bemerkt hiezu: Die Kelchform von *acuta* und *Mülleri*, welche an der Spitze röhrig zusammengezogen erscheint, wie bei *J. lanceolata* oder einer Jubulee, ist so eigenthümlich, dass sie zum Gruppen-Charakter erhoben werden könnte. *J. corcyraea* und *inflata* haben birnförmige glatte Kelche, aber das röhrige Spitzchen fehlt ihnen. Diese Eigenthümlichkeit zeigt die badische Pflanze und reiht sich also zunächst der *J. acuta* an; dagegen habe ich bei mehreren Pflänzchen vergebens nach den Amphigastrien der fruchttragenden Stämmchen gesucht; die Blattform weicht ebenfalls von *J. acuta* und *J. Mülleri* ab. Ich halte diese Form für neu.“ 96. *Jungermannia setiformis* Ehrh. Ammenthal-Ord in Oberpinzgau. 97. *J. acuta α major* Gottsch., Lindenb. et Nees. Salem. 98. *J. acuta* Lindenb. Ebendaher. 99. *J. acuta* v. *minor* Auctor. J. inflata var. major Mart. Fl. Erl.) Ebendaher. 100. *J. acuta* v. *minor* Auctor. Localform ebendaher.

Die zweite Centurie beginnt mit: 101. *Aneura palmata* Nees. Salem. 102. *A. palmata* Nees. *γ polyblasta*, 2. *γ. leptomera* Gottsch. Lindenb. et Nees. Griessbach am Brienzersee in der Schweiz. 103. *A. pinguis* Dumort. Forma: *rupestris*. c. fr. Salem. 104. *A. multifida* Dumort. var *rivularis*. Rabenh. Bielgrund in Sachsen. 105. *Pellia epiphylla* Nees. Schönborn bei Dresden. 106. *Alicularia scalaris* Corda *α major* Gottsch., Lindenb. et Nees. Sächsische Schweiz. 107. *Jungermannia Starkii* Funck. Hüttengrund bei Königstein in Sachsen. 108. *Ptilidium ciliare* Nees. Forma *α*. I. *α*, truncicola, procumbens, viridis. Zwischen Wasserzell und Breitenfurt bei Eichstätt. 109. *Plagiochila interrupta* Nees. Salzburg. 110. *Jungermannia bicuspidata* L. mehr oder minder reich durch- oder überzogen mit *J. connivens* Dicks. Schwerin in Mecklenburg. 111. *J. connivens* Dicks. c. calyc. rein! Salem. 112. *J. Taylori* Hook. a. Am Hochkar in Niederösterreich im Gebiete der Kalkalpen in Seehöhe von 5000—5690′. b. Geissalpe bei Kreuth, 4000′ hoch. 113. *J. Taylori* Hook. a. Sächsische Schweiz. b. Salem. 114. *J. setacea γ Schultzii* Hüben. Sächs. Voigtland. 115. *J. Genthiana* Hüben. Rothenhaus bei Teplitz in Böhmen. 116. *J. riparia* Taylor. Nagelfluhfelsen bei Salzburg. 117. *J. riparia* Taylor. var. fol. rotundatis. (J. atrovirens Dumort.?) Salzburg. 118. *Chiloscyphus polyanthos* b. *rivularis* Nees. Alpenbäche Pinzgau's, 4—5000′ Seehöhe. 119. *Metzgeria furcata* var. *ε. prolifera* Nees. c. fruct. Annathal bei Eisenach. 120. *M. furcata* var. *rupestris* Jck. Au im Bregenzer Walde. — Als Beigabe (63. b.) *Blyttia Mörkii* Nees. Pichapper im Salzburgischen.

Die Algen Sachsens, resp. Mittel-Europa's. Neue Ausgabe. Unter Mitwirkung der Herren Ardissone, Auerswald, Bulnheim, Hantzsch, Häcker, Hilse, Kalchbrenner, von Martens, Nave, Rostock, gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Doppelheft: Decade LXXXIII. u. LXXXIV. (Der neuen Ausgabe 55. u. 56. Decade.) Dresden, 1859.

Auch diese neue Lieferung der Algen enthält viele seltene und interessante Arten, besonders aus dem Meere, und wird daher jedem Algenfreunde eine willkommene Gabe sein. Wir finden darin: 821. *Grammatophora marina* Ktz. Hinter dem Molo Trajans bei Ancona. 822. *Synedra acicularis* Ktz. Leipzig. 823. *Colletonema viridulum* Bréb. Strehlen in Schlesien. 824. *Tolypothrix distorta* Ktz. Flensburg. 825. *Scytonema natans* Ktz. Wellendorf in der Zips (nördl Ungarn). 826. *S. Myochrous* Ktz. Vapence bei Wallendorf. 827. *Oscillaria natans* Ktz. Wallendorf in der Zips. 828. *Oedogonium intermedium* Ktz. Franzensberg in Brünn. 829. *Microthamnion strictissimum* Rabenh. Ein äusserst zierliches Gewächs, sehr reich besenförmig verzweigt, das sich von *M. Kützingianum* durch mindere Stärke, die äusserst straffen, gerade vorgestreckten Zweige, längere Glieder, die allgemeine Schleimhülle und blassspangrüne Färbung wesentlich unterscheidet. Die Fortpflanzungsweise ist auch hier noch nicht bekannt. Theils angewachsen, theils freischwimmend, in einem Graben am Bienitz bei Leipzig. 830. *Spirogyra majuscula* Ktz. a. Dresden. b. Plagwitz bei Leipzig. 831. *S. varians* Ktz. Dresden. 832. *Zygogonium torulosum* Ktz. Strehlen in Schlesien. 833. *Z. ericetorum γ fluitans* Ktz. Neukirch in der Oberlausitz 834. *Lemanea Kalchbrenneri* Rabenh. mscr. In den Gebirgsbächen der Central-Karpathen bei Wallendorf. Al. Braun bemerkt dazu: „Ein sonderbares Gebilde, dessen Gewebe so zart ist, dass ich die Lemaneenstructur nicht sicher daran erkennen kann, doch finden sich an der Basis, wie bei *Lemanea*, Gliederfäden aus einer Zellenreihe und hie und da scheinen auch die gliederartigen Verdickungen von *Lemanea* angedeutet. Endlich finde ich Verrucarien- oder Sphärienartige dunkle Kugeln oder Höcker daran, die nach Cohn bei *Lemanea* auch vorkommen und einem Schmarotzer angehören sollen. Ich bin also geneigt, das Gewächs wirklich für eine *Lemanea* zu halten, da ich sonst nichts Aehnliches kenne.“ 835. *Nemalion lubricum* Duby. Ancona. 836. *Acanthophora Delilei* Lamour. An dem von Hamilton beschriebenen im Jahre 1794 über Torre del Greco in's Meer geflossenen Lavastrome des Vesuv's. 837. *Bornetia secundiflora* Tur. Genua. 838. *Polyides lumbricalis* Ag. Travemünde. 839. *Dictyosiphon foeniculaceus* Huds. Travemünde. 840. *Gigartina Teedii* Lamour. Golfo di Taranto.

Kleinere Mittheilungen.

Agave americana findet sich, wie in allen südlichen Ländern, so auch bei uns in Griechenland als eine Zierpflanze in den Gärten. Wenn sie zur Blüthe kommt, geht diese baumartige Pflanze zu Grunde und nach dem Abblühen müssen die Wurzelstöcke aus der Erde genommen und durch kleine andere Pflanzen ersetzt werden. Die Wurzeln dieser Pflanze haben eine grosse Aehnlichkeit mit einer schlechten Sorte von Sassaparille, und in Griechenland werden diese Wurzeln von Leuten gesammelt, die den Absud derselben als blutreinigendes Mittel gebrauchen. Der Name *Agave* ist griechischen Ursprunges und wird vom Worte ἀγχυός, ἀγαυρός abgeleitet, und das bedeutet stolz, herrlich — mithin *Agave* eine herrliche, stolze Pflanze.

In Folge der verheerenden Diarrhoe der Kinder ereignen sich sehr häufig bei denselben Vorfälle des Mastdarmes (Prolapsus ani), gegen welche die Leute das folgende Mittel in Ermangelung von geeignetern Pessarien mit Erfolg anwenden. Der Kolben einer geeigneten grossen Maisfrucht nebst dem darauf sitzenden Samen wird leicht geröstet und so heiss, als es der Patient erleiden kann, in den After hineingeschoben. Der Darm wird durch diese keulenförmige Form zurückgehalten und vermöge der Oeffnungen, die durch die Körner gebildet werden, auch der Abgang des Unrathes nicht ganz verhindert. Ist es möglich, dieses Pessarium cuneiforme sui generis einige Tage darin zu lassen, so soll sich dadurch der Schliessmuskel so gestärkt haben, dass der Prolapsus geheilt ist.

Σαρκότροφε, Sarkotrophe, d. i. Fleisch nährendes Mittel nennt das Volk im Peloponnese verschiedene Pflanzen, die man bei Hieb- und Stichwunden auf die Wunden aufbindet, um selbe ohne Eiterung zur Heilung zu bringen. Diese Pflanze ist vorzugsweise *Hedera Helix*, deren Blätter in Griechenland eine bedeutende Rolle beim gemeinen Volke spielen.

Athen. **Dr. Landerer.**

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

FLORA.

№. 28.

Regensburg. 28. Juli. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Böckeler, Beschreibung neuer Cyperaceen, nebst berichtigenden Bemerkungen über einige ältere Cyperus-Arten.

Beschreibungen neuer Cyperaceen, nebst berichtigenden Bemerkungen über einige ältere Cyperus-Arten.*) Von Böckeler.

Cyperus.

C. (Pycreus) **latespicatus**; culmo tenui firmo 8-pollicari compressiusculo angulato-striato (v. obscure trigono v. subquadrangulo) basi uni- (v. pauci -?) foliato foliisque olivaceo-fuscis; foliis culmo paulo brevioribus angustis ($\frac{1}{2}'''$ l.) rigidis subcarinatis apice spinuloso-dentatis; vagina augusta coriacea; spicis 5—3 in apice culmi dispositis, intermediis (3—2) fasciculatis fasciculoque brevi pedunculatis, reliquis (binis) sessilibus, lineari oblongis 8—6''' longis 2''' latis obtusis compressis 20—24-floris; invoclucro 3-phyllo, foliolo maximo 3 pollicari, omnibus superne margine spinuloso-asperis; squamis complicatis fusco stramineis subnitentibus e basi latissima suborbiculata versus apicem parum angustatis apice obtusissimis acutissime carinatis subtilissime densissimeque striatis margine subundulatis, carina fusca 5—4-nervi; caryopsi orbiculata compressiuscula apicata grisea opaca laevi sub lente valida vix transverse rugulosa; stylo bifido.

In Bengalia leg. Griffith.

---

*) In meiner Beschreibung neuer Cyperaceen im vorigen Jahrgange der Flora ist Folgendes zu ergänzen. Auf S. 646 Z. 6 von unten ist zwischen den Wörtern squamis und brevissime einzuschalten: lato-ovatis obtusis, inferioribus tantum; auf S. 648 Z. 14 von oben ist zwischen den Wörtern apicem und minutis zu ergänzen: clausis, eligulatis, nervatis, spicis. —

Durch die bräunliche Färbung der Halme, Blätter und Schuppenkiele ist dieser *Cyperus*, welcher sich u. a. noch durch sehr breite und stumpfe Aehren auszeichnet, sogleich auffällig.

Es steht diese Art in näherer verwandtschaftlicher Beziehung zu *C. stramineus* Nees, einer ebenfalls indischen Art.

C. Mülleri; (Sectio *Aristati* Kunth); radice fibrosa tenuissima; culmo pertenui erecto compressiusculo striato subangulato (in specim. minor. setaceo subtrigonostriato) basi infima incrassata foliato; foliis brevibus et angustis (2— 1''long., vix $^{1}/_{2}$'''lat.) parum recurvis rigidulis longe setaceo acuminatis carinulatis *marginibus involutis* apice denticulato-scabriusculis; vaginis brevibus dilatatis hyalino-membranaceis nervis validis; umbella simplici 6 radiata radiis tribus subaequalibus pollicaribus reliquis sessilibus omnibus tetrastachyis (specim. minora radiis paucioribus 2—1-stachyis); foliis involucralibus 7 culmeis plane similibus tribus longioribus radios aequantibus; spicis patentibus (6''' l. $^{1}/_{2}$''' l.) linearibus compressis fuscis versus apicem paulo angustatis ibique flavescentibus 40—30-floris; squamis densis patulis ovatis praecipue superne acute carinatis infra apicem emarginulatum *brevi-mucronatis* mucrone patulo v. parum recurvo. 3 nerviis luteis lateribus fuscis nervo carinali prominente viridulo; caryopsi minutissima squama plus duplo breviore orbiculato obovata 3 angulari obtusissima subtilissime impresso-punctulata fuscescente punctulo nigro terminata; racheola crassiuscula flexuosa aptera; stylo tenuissimo trifido.

Mozambique.

Diese gracile hübsche Art, welche ich nebst einigen andern hier zu beschreibenden Cyperaceen der gefälligen Mittheilung des Herrn Dr. Karl Müller in Halle verdanke, stimmt in mancher Beziehung mit dem amerikanischen *C. oligostachyus* H. et K. überein und dürfte diesem am nächsten stehen; in der Beschaffenheit der Inflorescenz, der Hülle und besonders auch in der Frucht weichen beide sehr von einander ab.

C. semiradiciflorus; radice fibrosa, fibris tenuissimis basin versus valde accrescentibus; culmo humili ($2^{1}/_{2}$—$^{1}/_{2}$'' longo) setaceo compressiusculo angulato-striato basi parum incrassato ibique mono- v. quandoque diphyllo; *vagina ventricosa tenui membranacea* pellucida albida nervosa, nervis validulis apice confluentibus folio tenuissimo capillari canaliculato et laxo culmo duplo breviore terminata. spicis gracilibus (5—6''' l., $^{2}/_{3}$''' l.) 3—2 in apice, altera in basi culmi sessilibus, duabus apicalium *geminatis*, *omnibus* lineari lanceolatis compressiusculis 24—32-floris; involucro diphyllo phyllis angustissimis basi membranaceo-dilatatis valde inaequalibus uno um-

bellam superante; squamis tenuibus remotiusculis apice liberis oblongo-lanceolatis carinato navicularibus infra apicem brevissime mucronatis dorso tenuissime sub 7-nerviis ferruginosis, carina fusco-virente; rhacheola recta anguste hyalino-alata; filamentis persistentibus elongatis; caryopsi squama $^1/_3$ breviore oblonga triangulari latere uno angustiore, fusco-grisea dense impresso-punctulata stylo persistente validulo apice trifido coronata.

In herb. C. Sprengelii sine loco natali.

Eine sehr ausgezeichnete kleine Art, die in der genannten Sammlung unter dem Namen einer von ihr höchst verschiedenen Art, *C. filicinus* Vahl;, sich befand. — Das Gräschen ist leicht zu erkennen, namentlich an der erweiterten, sehr dünnhäutigen, plötzlich in ein sehr dünnes haarförmiges Blatt auslaufenden Scheide und der von dieser zum Theil eingeschlossenen grundständigen Aehre. Die letztere findet sich bei sämmtlichen drei vorhandenen Individuen.

In Kunth's Disposition der Gattung findet sich keine Tribus, zu welcher diese Art gebracht werden könnte, so wie ich auch keine ihr nahe stehende Species habe auffinden können. — In habitueller Beziehung nähert sie sich wohl am meisten Arten der Gruppe, zu welcher die voranstehend beschriebene Species gehört.

C. Watsonianus; culmo firmo (9″ l. 1‴ in d.) leviter torto 3-gono laevi e basi incrassata fibrillas (rubro-fuscas) stolonesque emittente; his tenuibus (vix crassitie pennae corvinae) tortuosis vaginis lanceolatis obtectis; foliis (8—6) rigidulis in culmi basi subdistiche positis inferne complicatis superne planis longe angustato-acuminatis margine scabriusculis; involucro 4 phyllo, phyllis majoribus (2—3) umbellam duplo triplove superantibus; corymbo umbelliformi composito multi- (14 — 7-) radiato radiis patentibus valde inaequalibus, intermediis brevissimis, longioribus 1—2-uncialibus; bracteis e basi lata lanceolata v. subovata foliaceo-acuminatis; spicis 3 v. quandoque 4—5 in radiorum partialium brevium apice aggregatis, binis lateralibus patentissimis, omnibus oblongo-lanceolatis v. subovatis compressis 2—3‴ longis 1—1$^1/_4$‴ latis viridi-stramineis sanguineo-variegatis 14—8-floris; rhacheola teretiuscula aptera; squamis (majusculis) subdense imbricatis apice liberis ovatis carinatis e medio apicis mucronatis, mucrone leviter recurvo, subhyalinis subtilissime striatis obscure 3-nerviis, nervis remotis; stylo elongato 3-fido; caryopsi (immatura) minuta obovato triquetra albida laevi punctulo fusco terminata.

America sept. (Ex herb. Societ. Londin. bot.)

Ich wüsste nicht, zu welcher Gruppe bei Kunth, dessen Eintheilung der Arten der auch in dieser Richtung viele Schwierigkeiten darbietenden Gattung noch nicht befriedigend ausgeführt ist, auch diese Art zu setzen sein würde. Am meisten entspricht sie noch den Forderungen der mit „Aristati" bezeichneten Section, zu welcher auch Steudel eine Art stellte, die, obwohl sie von jener in vielen Einzelnheiten sehr abweicht, im Allgemeinen sich ihr doch nähert und mit ihr zu gruppiren sein würde, nämlich *C. assimilis* Steud. aus Abyssinien. Der ersteren nahe verwandte Arten fand ich nicht.

Auffällig war mir bei dem Grase eine Erscheinung, die ich nur noch bei einer zweiten Species bemerkte, nämlich die, dass der Halm sich regelmässig dreht, und zwar bei der in Rede stehenden um seine halbe oder ganze Axe. — Nur noch in Bezug auf das Vorkommen des Grases will ich eine Bemerkung beifügen. Ausser den von der botanischen Gesellschaft in London ausgegangenen Exemplaren, bei welchen als Bezugsquelle Nordamerika angegeben ist, liegt noch ein mit jenen gänzlich übereinstimmendes Exemplar vor mir, welches aus dem Sprengel'schen Herbar stammt. Dieses wurde nun von dem früheren Besitzer im Laufe der Zeit mit: *C. compressus* — *C. parviflorus* und zuletzt mit „est nova species — *C. apallachensis* mihi" bezeichnet; sämmtliche Inschriften wurden aber später wieder ausgemerzt, und ich habe beiläufig auch eine Beschreibung des Grases nirgends aufgefunden. — Sprengel's eigene Benennung spricht nun dafür, dass seine Pflanze aus dem Alleghanygebirge stammt.

C. vegetus, β triangularis, spiculis densissime aggregatis paucifloris, spicis compositis ovato-triangularibus ternatim agglomeratis glomerulis trilobatis basi cordatis.

Dieser eigenthümlichen Varietät, die vielleicht nur eine Gartenform ist, erwähne ich hier hauptsächlich desshalb, weil dieselbe häufiger, wie es scheint, zu Irrthümern Veranlassung gegeben hat. Sprengel z. B. nahm sie für *C. Luzulae* Rottb.; Roth nannte diese Form *C. monandrus*.

C. praemorsus; culmo tenui (7—4'' l.) curvato subnutante triquetro laevi striato inferne incrassato ibique pluri- (6—8-) foliato e basi quasi praemorsa radiculas multas emittente; foliis culmo duplo brevioribus rigidis recurvis angustis longe angustato-acuminatis carinatis marginibus revolutis superne margine carinaque scabris; umbella simplici 5—6 radiata, radiis inaequalibus, intermediis brevissimis, reliquis $^1/_2$—1'' longis, involucro sub-4-phyllo, phyllis iis culmeis plane similibus, longiore umbellam parum superante; rhachi

compressa dilatata prominente dentata; spicis (6''' l. $^3/_4$''' l.) 3—5 in apice radiorum spicato fasciculatis patenti erectis lanceolato-linearibus *compressiusculis 16—10 floris*, inferioribus bractea longe cuspidato-*acuminata suffultis*; squamis *densis ovatis convexis* vix carinulatis infra apicem brevissime mucronatis sub-7-nerviis pallide *ferrugineis* dorso viridibus lateribus pulchre sanguineo-castaneis; caryopsi obovato-triquetra brevissime apicata fusca et laevi squama plus duplo breviore; stylo tenui 3-fido; rhacheola alata.

Ex insula Jamaica attulit Macnab. (In herb. soc. Londin. bot.)

Weder in der Section der „Humiles", zu welcher die beschriebene Species gehört, noch in der nach Welttheilen und Ländern geordneten Schaar finde ich bei den beiden Monographen eine Art, welche der vorliegenden sehr nahe stände. Der in einem flachen Bogen aufsteigende, oft etwas nickende Halm, die etwa von der Mitte bis zur Spitze gekrümmten Blätter und der an der Basis verdickte und wie abgeschnitten erscheinende Halm zeichnen das Aeussere der Pflanze aus und machen sie leicht kenntlich.

C. cylindricus; (Sect. Corymbosi b. Foliati Kunth.); culmo *tenui ($^3/_4$''' in d.) 3 quetro leviter torto laevi tenui striato subpedali*; foliis radicalibus . . .; involucro 4-phyllo, *foliolis valde inaequalibus* uno alterove usque 9-pollicari, omnibus angustis (vix usque lineam latis) longe acuminatis carinatis canaliculato-convolutis rigidulis et curvatis superne margine carinaque denticulato- v. spinuloso-scabriusculis; umbella simplici 5—6-radiata radiis valde inaequalibus subsetaceis erectis compressiusculis uno alterove longiorum (2—2½-uncial.) *subbrachiato-ramoso*; *spicis* 6—9, ramorum 3—1, in rhachi compresso subtriquetra *flexuosa spicato-fasciculatis* patenti-erectis angustis (4—7''' long. vix ½''' lat.) a *basi ad apicem* exacte aequilatis vix compressiusculis 18—10-floris; ochreis angustis *rotundato-truncatis* tenui striatis stramineis *sanguineo-lineolatis*; *bracteolarum* infima lanceolato-acuminata, secunda breviore squamaeformi; squamis erectis v. erecto-subpatulis lato-ovatis convexis (nec carinatis) apice rotundatis *obsolete* 7-nerviis ferrugineo-sanguineis dorso viridi stramineis margine *hyalino-pallidis erosis*; caryopsi squama duplo breviore obovato-trigona brevi apicata *subtilissime* punctulata olivaceo-grisea nitidula; stylo ferrugineo 3-fido; *filamentis 3 persistentibus*.

Valde similis *Cypero Wallichiano* Spr.

India orient. (Ex herb. soc. Lond. bot.)

Diese an den dichtstehenden, gleichbreiten, ziemlich stielrunden Aehren, den gracilen Strahlen und den langen schmalen gebogenen Hüllblättern leicht kenntliche Art nähert sich dem *C. chromatolepis*

Steud., steht aber dem *C. Wallichianus* Spr. (C. pulcher Don.) so nahe, dass es mir selbst fraglich erscheinen muss, ob sie nicht gar mit demselben zusammenfalle. Da nun die betreffende ungenügende Diagnose hierüber im Zweifel lässt, so hielt ich für gerathen, von der vorliegenden ausgezeichneten Pflanze, die ich in einer grössern Anzahl von Exemplaren prüfen konnte, eine vollständigere Beschreibung zu geben, und es der Zeit zu überlassen, über Verschiedenheit oder Identität der beiden Gräser zu entscheiden.

C. chrysostachys: (Corymbosi, Foliati Kunth); culmo gracili (1—$1^{1}/_{2}$′ l. superne vix 1‴ in d.) obtuse triangulari striato laevi e basi stolones multos perpendiculares tenuissimos tuberiferos radiculasque emittente, inferne foliato; foliis erectis culmum subaequantibus v. paulo superantibus rigidulis laevibus lineari-sublanceolatis (1- 3‴ lat.) subcarinatis superne planis; corymbo umbelliformi subcomposito multi- (12—6-) radiato radiis patentibus brachiato-ramosis inaequalibus, intermediis brevissimis, reliquis 2—3-pollicaribus; ramis spicisque inferioribus longe setaceo bracteatis; involucro sub-4-phyllo, phyllis margine carinaque scabris uno alterove umbella paulo longiore; spicis multis in rhachi ($^{1}/_{2}$ — 2″ longa) subciliata alternatim v. subopposite dispositis patentibus linearibus vix $^{1}/_{2}$‴ latis 4‴ longis vix paulo compressis subacutis 12 floris; rhacheola late alata; squamis lato-ovatis convexis in apice libero obtuso carinatis infra apicem obsolete mucronatis 7—9-nervato-striatis flavido-fuscescentibus v. aurantiacis splendentibus angustissime hyalino marginatis; caryopsi obovata v. oblongo-obovata 3-gona angulis obtusissimis latere uno alterove sulcata sublonge apicata tessellata olivaceo-fusca v. pallidiore; stylo elongato 3-fido.

America sept. — Prope St. Louis coll. Drummond sub Nro. 61.

β. **angustifolius**; gracillimus; foliis angustioribus longe acuminatis anguste carinatis carina subalata; radiis umbellae paucioribus magis congestis ramis valde abbreviatis; spicis paucioribus paulo longioribus sub-16-floris magis approximatis inferioribus saepe fasciculatis, omnibus pulchre aureo-aurantiacis.

New-Orleans. Herb. Drummond. Nro. 387.

In *C. lutescens*, *C. setigerus* und *C. phymatodes* dürfte die beschriebene Art ihre nächsten Angehörigen finden. Am nächsten scheint ihr die letztgenannte Species zu stehen, die aber im Halm, den Blättern und in der Frucht erheblich abweicht.

C. infirmus; (Corymbosi Kth.); radice fibrosa; culmo pedali erecto debili basi paucifoliato valde compresso apice 3-quetro inferne sub 3-gono et bicanaliculato; foliis membranaceis planis laxis angustis (1''' l.) longe setaceo acuminatis valde inaequalibus uno alterove culmum *subaequante apice denticulato* scabriusculis umbella composita sub-5-radiata, radiis patulis $^1/_2$—1'' longis uno brevissimo, subomnibus breviter biramosis ramis patentissimis bibracteatis, bractea inferiore elongata setacea; ochreis radiorum laxis rotundato truncatis mucronibus binis terminatis; involucro 5 phyllo longissimo, phyllis ab apice ad basin margine remote denticulatis, infimo subpedali 2''' lato; spicis numerosis (20—30) parvis ($1^1/_2$''' long.) in spicam compositam dense congestis patentissimis oblongo ellipticis utrinque obtusiusculis *subcompressis 8 floris basi bracteolis duabus parvis aequilongis* hyalinis, infima acuta, suffultis; rhacheola crassiuscula vix flexuosa acute angulata (nec evidenter alata); squamis ovato-oblongis carinatis subbisulcatis infra apicem rotundatum obsolete mucronatis, dorso viridibus obscure subtilissimeque 7-nerviis lateribus flavescentibus aurantiaco-variegatis; ovario fecundato trigono oblongo-elliptico; stylo exiguo apice 3-partito.

America sept. Prope Cleveland leg. Drège sub: *Cyperus 1.*

Dieser von Herrn Drège am Eriesen gesammelte gracile *Cyperus* steht in nächster Beziehung zu *C. sphacelatus* Kunth (nicht Rottböll) und *C. Balbisii* Kunth. Von beiden weicht derselbe ab durch sehr dichtstehende, weit kleinere und auch anders geformte Aehrchen, anders beschaffene Schuppen, durch die nicht geflügelte Aehrenspindel u. d. m.

C. hemisphaericus; (Corymbosi Kth.); tota planta pallida et glaucescens, culmo supra bipedali 3 quetro ($1^1/_2$''' in d.) basi (5-) foliato laevi; foliis culmum aequantibus (inferne 4''' lat.) spongioso-coriaceis complicatis v. inferne planis longe angustato-acuminatis externe tenuissime reticulatis nitentibus sursum in superficie carinula margineque asperrimis; involucro sub 8-phyllo, phyllis valde inaequalibus uno alterove suprapedali; umbella depresso-hemisphaerica (4'' lata, $2^1/_2$'' alta) *densissima* subsimplici 8—10 radiata, radiis subaequilongis brachiato subramosis a medio ad apicem dense spicatis; ochreis ampliatis rotundato-truncatis; ramis spiculisque inferioribus bracteatis, bracteis linearibus angustis carinatis scaberrimis; spicis distichis spicas compositas flabelliformes ($1^1/_2$''' l. et l.) referentibus linearibus acutis compressis (8''' l. $^3/_4$''') 9-floris; squamis (majusculis) remotis apice liberis ovato-oblongo ellipticis convexo navicularibus superne carinulatis, infra apicem bidenticulatum brevissime mucronatis *dorso sub* 7 nervato-striatis viridi stramineis lineolis fuscis pallidis, infima vacua acuminata, secunda obtusissima; rhacheola tenui vix flexuosa anguste alata; filamentis 3 elongatis; stylo tenuissimo profunde 3 fido; ovario fecundato oblongo obtuso compresso-triquetro.

Mozambique.

C. Heyneanus; (Proceri Kth.); culmo nudo bipedali (2—1½''' lato) valde compresso ancipiti apice tantum acutissime triquetro basi pauci- (semper bi- ?) foliato; foliis culmo parum longioribus linearibus longe acuminatis (4—2''' lat.) spongioso crassiusculis (fragilibus) v. tenui coriaceis complanatis v. planiusculis acute carinatis superne margine carinaque denticulato-scabriusculis; vaginis atrofuscis; foliis involucralibus quaternis erectis inferne planis spinuloso asperrimis, majore (3—2''' lato) umbellam fere triplo superante; ochreis radiorum angustis bidentatis, ramorum oblique truncatis; corymbo umbelliformi subcomposito 8—5-radiato; radiis patenti erectis compressiusculis valde inaequalibus (½—3-unicialibus), longioribus saepe apice brachiato- v. corymboso-ramosis, ramis patentissimis; rhachi 6—14-stachya flexuosa triangulata excavata angulis ciliolatis; spiculis remotis alternantibus sessilibus divaricatis primo lineari- v. oblongo-lanceolatis dein apice obtusis compressiusculis 6—3''' longis 16—6-floris; rhachilla aptera; squamis laxe imbricatis serius patulis ovatis v. lato-ovatis apice rotundatis convexis late hyalino-pallido-marginatis dorso sanguineo- v. virescenti-fuscis 7—9-nerviis, bracteantibus binis obtusissimis v. inferiore lanceolata-acuminata; caryopsi lato-ovata subelliptica apicata 3-quetra lateribus concavis angulis obtusiusculis atrorubente punctulis minutissimis ordinatim dense obtecta squama 4—5-plo breviore; stylo elongato 3-fido. — *C. procerus* Roth.

India orientalis, Serampur: Griffith legit; e Trankebar in hb. Rothiano.

Eine durch die Beschaffenheit des Halmes und der Inflorescenz wie deren Theile recht ausgezeichnete Art.

Roth erhielt diese Pflanze von Benj. Heyne unter dem sehr bezeichnenden Namen *C. anceps*, der später einer andern Art beigelegt wurde. — Roth (auch Schreber) meinte den *C. procerus* Rottb. in derselben zu erkennen, mit dem sie wohl einige äussere Aehnlichkeit hat, von dem sie aber schon im Halm und in den Blättern in sehr erheblicher Weise abweicht. *C. procerus* Vahl, zu welchem Kunth fragweise Roth's Pflanze zieht, weicht in ähnlichem Maasse wie die Rottböll'sche von *C. Heyneanus* ab.

Die beschriebene Art dürfte häufiger mit anderen verwechselt worden sein, eine im Roth'schen Herbar befindliche kleinährige Form ist selbst mit *C. Monti* bezeichnet.

C. spongioso-coriaceus; glaucus; culmo 2—3-pedali (2''' in d.) 3-gono laevi basi paucifoliato; foliis spongioso-coriaceis culmo longioribus (supra 3-pedal, 3''' lat.) longe vaginatis striatis inter strias septato-punctatis margine carinaque dentato-asperis; vaginis antice membranaceis, membrana tenuissima hyalino-straminea cinnamomeo-punctata; umbella composita (4—5'' alta et lata) multiradiata densissima, radiis inaequalibus patentissimis flexuosis, apice brachiato- v. paniculato-ramosis, ramis polystachyis; involucro 6—9-phyllo, phyllis illis culmeis similibus fere omnibus (6) umbellam longe superantibus; spicis spicato-dispositis subalternis patentissimis apicalibus magis approximatis, oblongo- v. lineari lanceolatis vix compressis 8-floris, v. toto glauco-stramineis v. pallide sanguineo-variegatis; squamis (majusculis) coriaceis late ovato-ellipticis convexis subcarinulatis sub apice obtuso brevissime mucronatis, sub 9-nerviis, nervis validulis remotis sub apice evanescentibus inter nervos sanguineo-fusco-punctulatis v. lineolatis superne marginibus hyalinis subinvolutis; caryopsi obovato elliptica acute triangulari lateribus concaviusculis fusco-nigra dense punctulata et subnitente squama fere triplo breviore; rhacheola late alata, alis apice liberis angulos fructus amplectentibus; stylo excedente 3-fido.

Patria. . . .

(In herb. Sprengel. sine loco addito natali.)

Diese ausgezeichnete Art findet ihre Nächstverwandten unter den Arten, welche bei Kunth unter der Inschrift „Proceri" verzeichnet sind, und es ist eben der Repräsentant der Gruppe *C. procerus* Vahl, Kunth, welcher ihr am nächsten stehen dürfte. *Dass unter beiden eine erhebliche* Verschiedenheit statt findet, zeigt eine Vergleichung der bezüglichen Diagnosen. — Sprengel nahm diese Pflanze für *C. procerus* Vahl, vereinigte sie nun aber noch mit andern Arten, von denen keine weder zu Vahl's noch zu Rottböll's Pflanze gehört, woher es denn gekommen sein mag, dass derselbe im Systema vegetab. die erstere nicht allein nach Ostindien, sonder auch nach Aegypten und Südamerika versetzte.

C. heterophyllus; tenax; rhizomate perpendiculari (pennam corvinam crasso) oblique adscendente vaginis foliorum fuscescentibus obtecto e nodis radiculas nonnullas emittente; culmo subpedali (³/₄''' in d.) stricto paulo compresso striato-angulato superne teretiusculo inferne multi- (10-) foliato; foliis culmum superantibus (12—14'' long.) rigidis angustis (inferne ½''' lat.) longissime setaceo acuminatis apice carinatis marginibus involutis ibique a basi ad apicem aculeolatis, paucis radicalibus multo latioribus (3—2''' l.) et planiusculis; umbella simplici sub-8-radiata radiis inaequalibus intermediis brevibus reliquis 1—2-pollicaribus apice 10—20-stachyis; involucro 6—8 phyllo, phyllis culmeis similibus umbellam duplo superantibus; ochreis laxis oblique truncatis apice subbifidis; spicis in spicas compositas suborbiculatas subdense aggregatis oblongo-lanceolatis (4''' l. 1''' l.) tumidulis paulo compressis 8—6-floris; squamis (majusculis) basi in rhacheolam apteram rectam crassiusculam et sulcatam decurrentibus laxiuscule imbricatis apice subliberis ovatis convexis superne tantum subcarinatis infra apicem breviter mucronatis tenuissime multinervatis striatulisque stramineo-pallidis pallide ferrugineo- et purpureo-variis superne in medio viridulis; squamis bracteantibus iis floriferis omnino similibus; filamentis 3, ovario (nondum fecundato) subtrigono obovato elliptico apicato; stylo fragili laevi profunde 3-fido, partitionibus acuminatis.

Mozambique

Nähert sich der Gruppe am meisten, die bei Kunth mit „Pennati“ bezeichnet ist.

C. brevispicatus: (Sect. Mariscoides Kunth); culmo gracili stricto (2—3' l sursum 1''' in d.) triangulari striato subbisulcato inferne multifoliato basi tuberascente fibris longis tenuibus hirsutis instructo; foliis culmo paulo brevioribus sublonge vaginatis tenacibus planis longe angustato-acuminatis apice tantum in margine scabriusculis carinulatis subglaucescentibus; involucro poly- (10-) phyllo, phyllis erectis, longioribus suprapedalibus umbella simplici ampla 6—8-radiata radiis brev[illegible]ibus uno alterove elongato (5 pollicari); spicis basi disco depresso subgloboso insidentibus in spicam compositam brevissimam (½''alt. 1'' lat) basi apiceque truncatam congestis, horizontali-patentibus, linearibus apice subulatis, flexuosis compressiusculis sub-9 floris, bracteolis binis quarum una obtusissima altera acuminata suffultis, inferioribus bracteatis, bracteis subulatis; squamis remotis apice patulis ovato-oblongo ellipticis convexo-carinatis sub apice obtuso mucronulatis tenuissime multinervatis fuscescentibus sanguineo-lineolatis dorso viridibus margine hyalino-pallidis; caryopsi lineari-oblonga triangulari parum incurvata olivaceo-fusca punctulata opaca apicata squama ⅓ breviore; rhacheola niveo hyalino alata; stylo exserto 3-fido.

Proximus *C. infucato* Kth. et *C. breviradiato* Liebm.

Patria . . . ? (Ex herb. Sprengelii).

Bei einer Vergleichung der beschriebenen Art mit Kunth's Angaben über *C. infucatus* ergeben sich folgende gewichtigere Abweichungen. Die zusammengesetzte Aehre nennt Kunth an seiner Pflanze

abbreviata, subovata basi truncata. An meiner Pflanze ist die Aehre ungewöhnlich kurz und unten und oben scharf gestutzt, so dass sie einen sehr kurzen Cylinder darstellt. Kunth nennt die beiden untersten blüthenlosen Deckschuppen obtusae; bei *C. brevispicatus* ist die unterste zugespitzt. Bei der letzteren ist der Halm unten ungewöhnlich dicht beblättert und die Basis stark aufgetrieben; von ähnlichen Zuständen bei seiner Pflanze hat Kunth nichts bemerkt. Noch scheint nach des letztern Angabe eine Verschiedenheit bei den Blättern in Betreff der Substanz stattzufinden. — Liebman's obengenannte Pflanze hat unter Anderm einen dreiseitigen Halm, scharfe Blätter und anders beschaffene Früchte. Auch erwähnen weder Liebman noch Kunth bei den betreffenden Pflanzen der, wie es scheint, recht seltenen Erscheinung, dass die Aehren auf einem Discus stehen, wie das bei *C. brevispicatus* der Fall ist.

Mariscus.

M. giganteus; culmo robusto trigono; corymbo umbelliformi maximo (8'' longo, 5'' lato) supradecomposito, radiis (12) suberectis exterioribus longioribus (5-pollicar.), corymbis secundariis subsexradiatis radiolisque latere uno planis altero convexiusculis; involucro universali subsexphyllo longissimo, phyllo infimo 2-pedali, omnibus spongioso coriaceis opacis inferne complanatis, tenuissime multistriatis inter strias septatis, subtus subtilissime reticulatis margine valide spinuloso-dentatis; bracteis radiorum partialium hos aequantibus v. paulo majoribus; ochreis truncatis in laminam brevem obtusam dorso spinulosam abeuntibus; spiculis tenuisissimis subulatis vix bilinealibus in spicas suborbiculatas (magn. pisi) densissime congestis bracteolis duabus parvis quarum una subulata suffultis; rhachi spicarum quadrangula, angulis acutissimis; infima breviore vacua ovato oblonga obtusiuscula, secunda fertili oblonga brevi acutata v. obtusiuscula, tertia imperfecta subulato-convoluta, omnibus multinerviis rufis, nervo dorsali viridulo.

In herb. Sprengelii sine laco natali.

Dieser durch die sehr entwickelte Inflorescenz ausgezeichnete *Mariscus* steht in näherer Beziehung zu einer Art, welche ich unter dem Namen *M. corymbosus* beschrieben habe; namentlich durch Uebereinstimmung in Anordnung der Aehren, in Form derselben wie in der der Schuppen.

M. kyllingiaeformis; radice fibrosa e basi bulbi oblongi crassiusculi (1½'' l. ½'' l.) orta; culmo (9 — 10'' l. et ⅔''' in d.) inferne foliato superne paulo curvato triquetro compresso striato la-

fere angustiore canaliculato angulis acutis sursum scabriusculis; vaginis valde ampliatis ore rotundato-truncatis antice tenuissime membranaceis, praecipue inferioribus multinervosis, subomnibus foliiferis; foliis culmum aequantibus laxiusculis longe acuminatis planis (2‴ lat.) margine serrulato v. spinuloso-scabris; foliis 4 involucralibus culmeis similibus (2—5″ l.) reflexis; spicis compositis subquaternis densis rotundatis in capitulum (7‴ l. et l.) confluentibus; spiculis (1½‴ l.) turgidis oblongo-ovatis obtusis basi obliquis 5- (quandoque 6-) floris, floribus inferioribus 4 fructiferis, squamis binis lanceolato-acuminatis suffultis; squamis floriferis distichis late ovato-lanceolatis obtusis, quandoque sub apice brevissime mucronatis, convexis superne carinulatis multistriatis viridulis apice stramineis v. fuscescentibus margine tenuissimis hyalinis subundulatis; caryopsi squama dimidio breviore ovata triquetra basi apiceque obtusissima angulis obtusiusculis brevi apicata densissime punctulata fusca subnitente; stylo brevi apice (semper?) bifido; filamentis 3 elongatis persistentibus.

ana
Anjo~~[illegible]~~a Africae orient.

In Bezug auf den gewählten Trivialnamen bemerke ich, dass die von Steudel in seiner Synopsis (p. 60) als *M. kyllingioides* aufgeführte Pflanze kein *Mariscus*, sondern eine unzweifelhafte *Kyllingia* ist, welcher der Name verbleiben muss, den Hochstetter ihr beilegte, nämlich *Kyllingia Hohenackeri.*

Mit dem beschriebenen fällt vielleicht ein Gras zusammen, welches Beauvois *Kyllingia bulbosa* genannt hat. Die betreffende dürftige Diagnose (bei Kunth und Steudel) lässt solches vermuthen, gibt aber keine Gewissheit, und die von derselben vorhandene Abbildung kann ich nicht vergleichen.

Wenn gleich der Habitus meiner Pflanze mehr an das Genus *Kyllingia* als an *Mariscus* erinnert und der Griffel zweitheilig ist (ob immer, ist bei der Beschaffenheit der Frucht auch noch die Frage, wenn gleich dieser Theil bei dem vorliegenden Material selbst eine Anlage zum Ungetheiltsein verräth), wie bei der ersteren Gattung, so kann dieselbe doch wegen der Beschaffenheit der Aehrchen, Schuppen und Früchte, so wie wegen der Zahl der Blüthen nur zu *Mariscus* gestellt werden.

Kyllingia.

K. crassipes; viridis; rhizomate horizontaliter repente lignoso crasso vaginis lato-ovatis obliquis multicostatis ferrugineis fusco-maculatis biseriatim vestitis, inferne radiculas validas bifarias emittente; culmeis laevibus (6—7″ l.) tenuissimis curvatis 3-quetris paulo compressis angulis obtusiusculis lateribus pl. m. canaliculatis inferne foliatis in basi infima valde incrassata vaginis efoliatis obtectis; foliis (5—3'' l. vix 1/2''') rigidulis sublonge acuminatis planiusculis *carinatis margine carinaque* superne ubique spinuloso - asperis, spinulis subtilissimis subadpressis; involucri foliolis 4 culmeis conformibus usque tripollicaribus reflexis; capitulo simplici globoso denso (pis. mediocr. crasso); spiculis oblique elliptico-lanceolatis bifloris, *squamis parvis angustis acuminatis pellucidis receptaculo insidentibus* fulcratis; squamis floriferis subaequalibus muticis obscure nervatis sordide stramineis punctulis nigro-fuscis conspersis laevibus glabrisque, una fertili.

Mozambique.

Durch die ausgezeichnete Beschaffenheit des Rhizoms, durch die unten sehr verdickten Halme, wie durch die Beschaffenheit der Blüthenschuppen ist diese leicht von verwandten Arten zu unterscheiden.

Scirpus.

S. trialatus; culmo subnutante superne nudo (suprapedali) *compresso-subtriquetro angulis alatis; foliis radicalibus v. vaginis*...; involucro universali 6 phyllo, phyllis (7—3'' l. 5—2''' lat.) laxiusculis viridibus subtus pallidioribus acutissime acuminatis multinervosis alato carinulatis margine carinaque minutissime et dense dentatis; bracteis radiorum *secundorum e basi ovato lanceolata longe acuminatis* striatis coloratis scabris; ochreis amplis oblique truncatis; corymbo composito umbelliformi depresso (1/2'' alto, 3'' lato) multiradiato, radiis interioribus brevibus, spicis (1''' l. 1/2''' l.) ovatis v. ovato-lanceolatis 4-*floris densissime capitato-conglomeratis* sessilibus, capitulis globosis (magn. pisi mediocr.); squamis orbiculato ovatis apice in mucronem brevem et recurvum excedentibus multistriatis rubiginosis lateribus castaneo-variegatis margine stramineis hyalinis, carina viridi; germine oblongo 3-gono apicato; *stylo tenuissimo* usque fere ad basin 3-partito. (Setae nondum evolutae.)

Eine merkwürdige Pflanze, die ganz den Habitus eines *Cyperus* hat, welcher Umstand denn auch den verstorbenen Steudel veranlasste, indem er *ohne Zweifel nicht genau prüfte*, sie mit der Signatur „*Cyperus*" zu versehen.

Durch einen ähnlichen Habitus steht ihr eine ebenfalls indische Art offenbar recht nahe, die schon Linné beschrieb, die aber den nachfolgenden *Systematikern nicht zu Gesicht gekommen* zu sein scheint, da sie über dieselbe nur das mittheilen, was der erstere

darüber aussagte. Es ist diess nämlich *Scirpus luculae* (hodie *Luzulae*), der nach Willdenow's Angabe von Pluknet als *Gramen cyperoides orientale* in seiner Mantissa abgebildet sein soll. — Da die breitere Beschreibung, welche Linné (Spec. pl. ed. tert. I. 75) zu seiner Pflanze gibt, mehrere Angaben enthält, die bei der von Griffith gesammelten durchaus nicht zutreffen, so glaube ich die letztere mit Recht für specifisch verschieden von Linné's Pflanze zu halten. Es bestehen diese nämlich darin, dass der Halm „triqueter" und die Aehren „subrotundae" genannt werden, und dass es ferner von den Involucellen heisst: vix ulla, nisi seta brevissima, was Alles bei der mir vorliegenden Pflanze sehr viel anders beschaffen ist.

Isolepis.

I. pentasticha: radice fibrosa; culmis (sine prolongatione 8—9″ l. fere lineam latis) caespitosis compresso-fistulosis erectis sulcato striatis latere uno subcanaliculatis; vaginis aphyllis; umbella (orbiculato-ovata) subbiradiata, radiis 6—8-stachyis uno brevi altero subsessili; bractea culmum exacte continuante et eo plane simili longissima (3—7″ l.); spicis (2‴ l. 1‴ l.) fasciculatim subdense congestis oblongo-cylindraceis vix acutatis; squamis 5-fariam imbricatis convexo-navicularibus acute carinatis latissime ovatis acutiusculis sublonge mucronatis tenui membranaceis stramineo-flavescentibus lateribus pallide ferrugineis v. fusco variegatis, carina non semper viridi: caryopsi turbinata v. nonnunquam subobovata 3-angulari apice obtusissima fere truncata styli basi brevissima terminata undique transversim undulata, undulis acutis, aterrima (immatura fusca) nitente.

Mozambique.

Die der beschriebenen nächstverwandten Arten sind *I. uninodis* und *praelongata*; ferner stehen ihr *I. supina* und *lupulina*. Von allen ist sie durch die Beschaffenheit der Halme, wie der der Früchte, durch Form der Aehren und Stellung der Blüthenschuppen sattsam verschieden.

Es mögen sich hier noch einige Bemerkungen über einige bei Kunth und Steudel verzeichnete *Cyperus*-Arten anschliessen.

Die oben unter *Cyperus infirmus* beschriebene Pflanze hat mir Gelegenheit gegeben, einige Irrthümer aufzufinden, in welche Kunth verfallen ist in Bezug auf

Cyperus Balbisii Kunth, *C. sphacelatus* Rottb. und die gleichnamige Pflanze Kunth's.

Bertero sammelte auf den Antillen einen *Cyperus*, der von Balbis irrthümlich (auch Sprengel nahm beiläufig die verkehrte Bestimmung bereitwillig auf) für *C. paniculatus* Rottb., eine von dieser sehr verschiedene Art, genommen wurde. Das mir vorliegende Gras sammelte Bertero auf Trinidad; Kunth's Pflanze stammt von Domingo. Abgesehen davon, dass beide Pflanzen unter derselben Bezeichnung vertheilt wurden, stimmt die erstere mit Kunth's Beschreibung seines *C. Balbisii* bis auf einen, allerdings wichtigen, sehr oft aber vernachlässigten und nicht selten unrichtig beschriebenen Theil in allen Hauptdingen so genau überein, dass an der Identität beider wohl nicht zu zweifeln ist. Kunth nennt nun den Halm dieses Grases „triqueter," während derselbe an meiner Pflanze eine ganz andere Beschaffenheit hat, indem er in der Hauptsache genau übereinstimmt mit dem des oben beschriebenen *C. infirmus*. Kunth nennt ferner die Inflorescenz seiner Pflanze eine Umbella simplex, während bei dem vor mir liegenden Exemplare die grösseren Strahlen zwei Aeste haben. Des letzteren Umstandes erwähne ich nur bezüglich anderer Arten, auf welche ich sogleich kommen werde; denn es ist mir wohl bekannt, dass Zustände dieser Art nicht constant sind. Kunth bemerkt am Schlusse seiner Beschreibung der in Rede stehenden Pflanze: „Nil nisi specimen juvenile *C. sphacelati* cujus squamae maculis purpureis destitutae?"

Vergleicht man nun *C. Balbisii* mit Rottböll's ausführlicher Beschreibung seines *C. sphacelatus* (eine Abbildung gab er von diesem nicht), so sieht man sehr bald, dass beide noch durch andere Zustände als durch schwärzlich gefleckte Schuppen, und zwar in recht erheblicher Weise von einander abweichen. Ich will nur Folgendes aus Rottböll's Beschreibung anführen. Die Wurzel seiner Pflanze nennt er bulbosa, während an *C. Balbisii* nichts als eine Menge sehr dünner Würzelchen wahrzunehmen ist. Stand und Zahl der Blätter sind sehr abweichend und der Halm dreikantig, wie Kunth freilich auch den Halm seiner Pflanze nennt, der aber ohne Zweifel nicht so beschaffen ist. Die Dolde wird simplicissima und pauci- (2—3) radiata genannt, was ebenfalls nicht zutrifft. — Kunth's *C. sphacelatus* ist mithin eine von Rottböll's Pflanze recht abweichende Art, so wie es mir denn auch wahrscheinlich scheint, dass die erstere specifisch verschieden von *C. Balbisii* ist. Aus Kunth's Angaben geht hervor, dass namentlich die Schuppen sehr verschieden beschaffen sind Ist der Halm bei *C. sphacelatus* Kunth wirklich 3-kantig, wie derselbe sein soll, so sind die beiden letztgenannten Gräser auch unzweifelhaft recht verschiedene Species.

Den früher schon berichtigten Steudel'schen *Cyperus*-Arten habe ich zwei andere beizufügen.

Cyperus mitis Steud. (Syn. p. 316) ist *C. tenuiflorus* Rottb. Das von Griffith gesammelte authentische Exemplar stimmt mit der Abbildung bei Rottböll, in welcher das Aeussere der Pflanze vorzüglich gut dargestellt ist, sehr genau überein.

Cyperus Pumilio Steud. Syn. p. 16. Dieser Zwerg ist kein *Cyperus*, sondern eine so deutlich ausgeprägte *Isolepis*, dass schon ein paar Blicke durch die Loupe hinreichen, um diese Gattung in demselben zu erkennen.

Steudel's Diagnose des *C. Pumilio* enthält unrichtige Angaben, andere sind ungenügend, namentlich für die neue Stellung der Pflanze, wesshalb ich denn eine andere hier folgen lasse.

Isolepis Pumilio (sub: Cyperus) Steudel. Radice fibrosa caespitifera; culmis tenuissimis fere capillaribus usque pollicaribus compresso-angulato-striatis rigidulis basi subbifoliatis; foliis angustissimis linearibus planiusculis tenuissime sub 4 nervatis apice obtusiusculis, radicalibus longioribus culmum subaequantibus v. paulo longioribus; spicis lateralibus singulis v. binis raro ternis, ovatis acutiusculis turgidis linealibus 10—12 floris; involucro monophyllo spicas duplo v. subtriplo superante basi membranaceo-ampliato; squamis ovato-suborbiculatis convexis superne carinulatis sub apice mucronulatis, mucrone subrecurvo, multi tenuissimeque striatis pallide ferrugineis sanguineo- v. castaneo-variegatis carina viridi; caryopsi fere orbiculata triangulari angulis prominulis acutis, acumine brevi crasso terminata, pallida sub lente rugulosa squama $^1/_2$ breviore; stylo brevi tenui 3 fido.

Prope Arique in prov. Valdivia leg. Lechler. (In herb. ej. sub 700.)

Diesem Pflänzchen steht am nächsten eine ebenfalls von Lechler in Chili gesammelte Art, nämlich *I angachilensis* Steud., die ich nur in noch nicht reifem Zustande vergleichen kann. Die letztere ist noch einmal so hoch und weit robuster als jene. Der Halm ist viel breiter, stark zusammengepresst und ohne sichtliche Ecken; die Blattscheiden sind ungewöhnlich lang, sie schliessen fast die ganze Hälfte des Halmes ein. Die Deckschuppen sind weniger rund, und meistens findet sich bei *I. angachilensis* ein zweites Involucralblatt in Schuppenform, zuweilen mit kurzer blattartiger Spitze, was bei *I. Pumilio* nicht der Fall ist.

Da Steudel's Angaben auch bezüglich der *I. angachilensis* leider nicht ganz in Einklang stehen mit der Wirklichkeit — die Narbe ist z. B. nicht 2-theilig, wie angegeben, sonden 3-theilig, — so habe ich die Abweichungen, die unter beiden Arten stattfinden, so weit sich solche von der blühenden Pflanze entnehmen lassen, im Obigen verzeichnet.

Nebenbei sei noch bemerkt, dass die beiden in der Synopsis unmittelbar auf *Cyperus Pumilio* folgenden Arten, *C. Urvilleanus* Steud. und *C. ambiguus* ej., nach den bezüglichen Angaben sicherlich nicht zum Genus *Cyperus* gehören, sondern wahrscheinlich zu *Isolepis.*

Auch der unter Nro. 258. verzeichnete *C. modestulus* Steud. ist mir namentlich der „squamae convavae“ wegen als *Cyperus* höchst verdächtig.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'sche
Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 29.

Regensburg. 7. August. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, *kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse.* — REPERTORIUM DER PERIODISCHEN BOTANISCHEN LITTERATUR. Nro 351—358. — BERICHTIGUNGEN einiger Druckfehler.

Kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. Von H. Wydler

(Fortsetzung.)

Rutaceae.

Ruta graveolens. LZ. Die Jahrestriebe beginnen mit kleinen wenig entwickelten laubigen seitlichen Vorblättern, auf welche $^3/_5$ St. *folgt mit* $\frac{3+{}^1/_2}{5}$ Pros. Der relative Hauptspross, so wie dessen Bereicherungszweige enden in eine pentamerische Gipfelblüthe, deren erstes Kelchblatt sich an die vorausgehende $^3/_5$ oder $^5/_8$ Spir. der Laubblätter ohne Pros. anschliesst; die Blüthenzweige sind in Doppelwickel übergehende Dichasien. *An ihnen fand ich immer nur tetramerische* Blüthen. Payer (*Organogénie de la fleur*, p. 73.) *will* pentam. axilläre mit zwei Vorbl. versehene Blüthen gesehen haben, die ihr zweites Sep. median nach hinten, 4 und 5 seitlich, 1 und 3 vorn stehen haben. Solche Blüthen sind mir nie vorgekommen, und selbst an den pentamerischen gipfelständigen der Bereicherungszweige ist es mir nur höchst selten gelungen, eine Kelchdeckung nach $^2/_5$ zu sehen. Nach Payer sollen dann ferner an den tetramerischen Blüthen *zuerst die zwei mit Vorblättern* (Bractées) wechselnden, also medianen Kelchbl. erscheinen, nachher die vor die Vorblätter fallenden. Von ihrer Deckung in der Knospe sagt er nichts. Soweit ich mit der Lupe sehen konnte, so erkannte ich in noch nicht $^1/_2$ Lin. grossen Blüthen das vordere mediane Kelchblatt als das grösste und alle übrigen deckende: das hintere mediane war das kleinste und in der Knospe innerste. Die zwei seitlichen unterscheiden sich in ihrer Grösse kaum von einander; jedoch ist das auf Seite des Vorblattes α gelegene manchmal etwas weniges grösser, und deckt das dritte. Die Knospe ist daher von dem Tragblatt der Blüthe nach ihrer Abstammungsaxe alternative aufsteigend. Dasselbe zeigt die Knospenlage der Petala, nur in verschränkter Richtung zum Kelch. Folgendes Zahlenschema mag diess verdeutlichen. B sei das Tragblatt der Blüthe; α und β Vorblätter derselben. 1, 2, 3, 4 Deckungsfolge der Sepala; 1′ 2′ 3′ 4′ Deckungsfolge der Petala, jeder Cyklus alternative

$$\underbrace{\alpha\left(\begin{array}{ccccc} & & 4 & & \\ & 3^{1} & \vert & 4^{1} & \\ 2 & - & + & - & 3 \\ & 1^{1} & \vert & 2^{1} & \\ & & 1 & & \end{array}\right)\beta}_{B} \qquad \underbrace{\beta\left(\begin{array}{ccccc} & & 4 & & \\ & 4^{1} & \vert & 3^{1} & \\ 3 & - & + & - & 2 \\ & 2^{1} & \vert & 1^{1} & \\ & & 1 & & \end{array}\right)\alpha}_{B}$$

aufsteigend deckend, aber die beiden Cyklen sich kreuzend. Die Verstäubungsfolge der Stamina (s. Flora 1845. Tab. V. Fig. 1.) ist ebenfalls aufsteigend, und entspricht ganz der Deckungsfolge des Kelchs und der Cor., so also, dass die Kelchstaubfäden nach der Deckungsfolge des Kelchs verstäuben, die vor die Petala fallenden nach der Aestivation dieser letztern. Bei den auf einander folgenden antidromen Blüthen der Wickel ist demnach die Aestivation von Kelch und Krone so wie die Verstäubungsfolge die entgegengesetzte, wie obige Schemata es zeigen. Sämmtliche Blüthen einer Reihe der Wickel verhalten sich also gleich, zu der gegenüberstehenden entgegengesetzt, d. h. beide Reihen sind unter sich symmetrisch. — Was nun die pentamerischen Gipfelblüthen betrifft, so ist, wie schon oben bemerkt, eine bestimmte Kelch-Aestivation kaum erkennbar, und die Aufeinanderfolge der Kelchblätter lässt sich nur aus der vorausgehenden Blattstellung ermitteln. Die Deckungsfolge der Petala, so wie die Ordnungsfolge des Stäubens der Antheren ist zwar — wie das nach Analogie der tetramerischen Blüthen zu erwarten war — manchmal eine einseitig (an *Parnassia* erinnernd) fortschreitende. Sie zeigen aber beide eine Menge zufälliger Abweichungen, die zu beschreiben zu weitläufig und ohne Abbildungen schwer verständlich wäre. Payer schreibt der Corolla eine „préfloraison contournée" zu. Das ist für die tetramerischen Blüthen nur selten; für die pentamerischen nicht viel häufiger. Hätte der Verfasser aber eine grössere Anzahl Blüthen untersucht, so hätten ihm die verschiedenen andern nichts weniger als seltenen Deckungsweisen pentamerischer Corollen nicht entgehen können. Dass dann, wie er ferner sagt, die vor die Corolla fallenden Stamina, obgleich nach den Kelchstaubfäden entstanden, die äussern sein sollen, möchte ich sehr bezweifeln. Dass die Kelchstaubfäden tiefer als die Kronenstaubfäden inserirt sind, lässt sich selbst an fructificirenden Blüthen an ihren zurückgebliebenen Narben noch erkennen. — Zuweilen fand ich oberhalb des Blüthenzweigs, mit ihm derselben Blattachsel angehörend, einen kleinen accessorischen Spross, ein Verhalten, das an *Lonicera* erinnert.

Diosmeae.

Dictamnus Fraxinella. NLHZ. Der Jahrestrieb endet in eine (soweit ich beobachten konnte) sehr selten zuerst entfaltende und häufig fehlschlagende Gipfelblüthe, wie bereits A. Braun (Pfl. Individ. 52) angegeben hat. Es ist mir bis jetzt nicht geglückt eine gut ausgebildete zu sehen, und ich kann desshalb über ihre Form nichts aussagen. An einer fand ich 5 Sep., 7 Petala und dennoch 10 Stamina. — Die Seitenblüthen sind median symmetrisch; die Theilungsebene geht durch das nach der Axe gelegene zweite Kelchblatt. — Die Pflanze perrennirt aus den Niederblättern. Die Sprossen (Knospen) in ihren Achseln entwickeln sich in absteigender Folge. Die Niederblätter weiss, schuppenartig, auf der gestauchten Stengelbasis, gehen am oberirdischen Stengel stufenweise in kurz und breitgestielte mit ungetheilter rundlicher oder ovaler Spreite versehene Laubblätter über; auf sie folgen dann höher hinauf plötzlich die fiedrig getheilten Laubblätter und auf diese die Hochblätter ohne vermittelnde Uebergangsstufen. Die Blattstellung an nicht blühenden Sprossen $^3/_5$; an blühenden am häufigsten $^5/_8$, seltener $^8/_{13}$.

Celastrineae

Staphylea pinnata. Einaxig. NL—H . . . Z. Der blühende Jahrestrieb trägt zwei Paar Niederblätter (wovon das erste Paar, die Vorblätter, zum Tragblatt quer stehen), zwei Paar Laubblätter und eine grössere Zahl Hochblätter, welche durch ein länger gedehntes Internodium vom obern Laubpaar getrennt sind. Er endet in eine selten zuerst entfaltende Gipfelblüthe. Der Uebergang aus den Nieder- in Laubblätter und aus diesen in die Hochbl. geschieht plötzlich, ohne Uebergangsstufen. N, L nach $\frac{1+\frac{1}{2}}{2}$ gestellt. An dieser Stellung nehmen auch oft die untern Hochblattpaare Theil: höher lösen sich die Paare häufig auf, anfangs noch mit Beibehaltung der rechtwinkeligen Stellung ihrer Blätter, dann aber mit Uebergang in $^3/_5$, bald mit

Pros. von $\frac{3+1/4}{5}$ bald auch ohne Pros., welche Stellung dann auch in den Kelch der Gipfelblüthe fortsetzt. Anderemale sind sämmtliche Hochblätter bis hinauf zur Gipfelblüthe paarig rechtwinkelig decussirt und der Kelch der letztern schliesst sich alsdann dem obersten Hochblattpaar mit Prosenth. von $\frac{3+1/4}{5}$ an Uebrigens zeigen die Hochblätter manchmal auch Metatopien durch ungleiches Anwachsen derselben an die Axe der *Inflorescenz. Die Aufblühfolge* der letztern ist aufsteigend; die untersten Blüthenzweige sind die reichblüthigsten (selten mehr als 5-blüthig); nach dem Gipfel hin werden sie 2—1-blüthig, manchmal sind sogar die obersten zunächst der Gipfelblüthe gelegenen Hochblätter steril. Uebrigens sind die Blüthenzweige nach meinen Beobachtungen durchaus pöcilodrom. Es sind gewöhnlich Dichasien mit Förderung aus dem 2ten Vorblatt; das 2te Kelchblatt des meist deutlich nach $^{3}/_{5}$ deckenden Kelchs fällt median nach hinten; jedoch gehen der Mittelblüthe der untersten Zweige nicht selten drei Vorblättchen voraus, wodurch dann ihr erstes Kelchblatt median nach hinten zu stehen kommt. Wegen der unbestimmten Zahl der Vorblätter der untersten Blüthen kann man die Gesammtinflorescenz zu den Rispen zählen. Die Blüthenstiele über der Mitte gegliedert, welche Gliederung zu den basilären Vorblättchen derselben in keiner Beziehung steht. Interessant ist das Verhalten der Laubblätter und ihrer Achselproducte An den blühenden Sprossen, wo zwei Laubblattpaare vorkommen, steht das untere Paar zur Mediane quer, das obere fällt mit dieser zusammen. Gewöhnlich sind die Blätter des untern Paares von gleicher Ausbildung, sowie auch ihre Knospen gleich gross; selten macht sich zwischen beiden Blättern und ihren Knospen ein kleiner Grössenunterschied sichtbar. Anders verhält sich das obere median gelegene Paar. Von seinen zwei Blättern ist das vordere gewöhnlich um die Hälfte grösser als das hintere und stets mit einer Knospe versehen; das vordere Blatt richtet sich gleich einem geförderten Zweig senkrecht in die Höhe und stellt sich parallel zur Gipfelinflorescenz; das hintere, kleinere ist hingegen stets ohne solche. Das vordere Blatt richtet sich, gleich einem geförderten Zweig senkrecht in die Höhe, und stellt sich parallel zur Gipfel-Inflorescenz, das hintere kleinere bleibt horizontal abstehend. Die Knospe aus dem grössern Blatt richtet sich nach Abgliederung der Gipfelinflorescenz in die Höhe und bildet so das Glied eines Sympodiums. — An sterilen (nur NL tragendenden) Sprossen*) ist dieses Verhalten etwas anders.

---

*) An solchen Sprossen schlägt zuweilen der Gipfel fehl.

Die Zahl der Laubblattpaare ist nämlich grösser, als an den blühenden Sprossen; und es zeigen oft mehrere Blattpaare ein grösseres und ein kleineres Blatt, und dem entsprechend eine grössere und eine kleinere Knospe. Um mir über die Anordnung der Blattpaare und der Blätter innerhalb der Paare Gewissheit zu verschaffen, verfolgte ich die Blattstellung an den blühenden Sprossen von der Gipfelblüthe aus nach abwärts fortschreitend; es ergab sich das Resultat, dass die Blattstellung und Sprossordnung der der Caryophylleen (s. oben) entspricht, dass nämlich die kleinern Blätter stets das zweite Blatt jedes Paares bilden.

Nicht nur dass sich auch die Hochblätter, wenn aufgelöst, in diese Anordnung einreihen lassen, auch das zweite Niederblattpaar liefert einen Beweis für die Richtigkeit meiner Beobachtung. Seine beiden Blätter stehen nämlich auf verschiedener Höhe, was man noch an ihren Narben, nachdem sie abgefallen sind, erkennen kann. Das erste (untere) derselben liegt constant median nach der Axe; das zweite höhere nach vorn; damit stimmt auch ihre Knospenlage überein, indem das vordere stets vom hintern umschlossen wird. Uebrigens finde ich die blühenden Sprosse immer vornumläufig. — Die ungleiche Grösse der Blätter eines Paares erstreckt sich oft nur auf ihre Dimension, nicht auf die Zahl ihrer Foliola, die bei beiden oft die gleiche ist. Doch hat das grössere Blatt oft drei Paare, das kleinere nur zwei Paare von Foliolis, selten fand ich das kleinere Blatt auf das Endblättchen reducirt. Nicht selten bleibt das eine der obersten Seitenblättchen mit dem Endblättchen theilweise verschmolzen. Auch kommt es vor, dass eines oder das andere der untersten Foliola sich theilen, und dadurch die Anlage zu einem Folium bipinnatum gegeben ist. Am hintern Rand und an der Insertionsstelle in den gemeinschaftlichen Blattstiel hat jedes Foliolum eine kleine feinpfriemliche Stipella. An der Basis des Foliolum terminale befinden sich zwei solcher. — Die hinfälligen häutigen Stipulae befinden sich an der Grenze von Blatt und Stengel. Der Blattstiel ist von der Basis aus eine Strecke weit geschlossen, walzlich, wird höher oberseits rinnig. Das oberste Paar der Foliola fand ich mehreremale mit eigenthümlichen Umbildungen. Die Foliola waren viel kleiner als gewöhnlich, mehr oval oder rundlich; ihre Mittelrippe löste sich im obern Drittel des Blättchens gleichsam von seiner Rückenseite ab und setzte sich in Form eines 1—1½ Zoll langen Stieles über das Blättchen fort, an seiner Spitze in ein kleines, grünes Cucullusähnlich zusammengezogenes Laubblättchen endend. Ungeachtet der Stiel deutlich eine Fortsetzung der Mittelrippe ist, so erstreckt sich dennoch oberhalb der Abgangsstelle des Stiels durch das oberste Drittel des Blättchens eine wenn auch schwächere Mittelrippe; es scheint also hier eine Theilung der Mittelrippe vorzukommen. Gibt vielleicht Aufschluss über die Blattbildung von *Nepenthes*?

Evonymus europ. 1) NL . . . N

2) HZ.

Die Blüthenzweige entspringen theils aus den Achseln der Niederblätter (Knospenschuppen) theils aus den untersten stets kleinern Laubblättern, auf welche grössere folgen. Der Jahrestrieb bringt gewöhnlich 3—4 Paar Niederblätter und 10—12 Paar Laubblätter und schliesst dann wieder in N ab. Uebergang aus N in L allmälig. In den oberhalb der Inflorescenz befindlichen L bilden sich die neuen Knospen. Die Laubspreiten sind in der Knospung paarweise schwach gedreht, jede Spreite aber für sich zugleich an den Rändern einwärts gerollt, durch welch letztes Kennzeichen *E. europ.* von *E. latifol.* sich unterscheidet. Nicht selten sind die Blattpaare aufgelöst, aber mit Beibehaltung ihrer rechtwinkeligen Stellung. Ich finde sie alsdann am häufigsten nach folgender Ordnung gestellt:

B^1
D^1
F^1
.
.
.
A^1 C^1 E^1 G^1 . . . G^2 E^2 C^2 A^2
.
.
.
F^2
D^2
B^2

wo die Buchstaben die Paare, die Zahlen die Anordnung ihrer Blätter bezeichnen. Aber auch an zum Theil von dieser abweichenden Stellungen fehlt es nicht, vielleicht dass sie durch ein ungleichhohes Anwachsen an der Axe bedingt sind. Auch kommen Sprossen mit *foliis ternis vor.* Die Blüthenzweige sind Dichasien mit bis 14 meist aber weniger Blüthen. Sie sind durch die Vorblättchen in ein unteres und oberes Internodium getheilt. Die Wendung der Blüthen ist wegen der häufig unsichern Kelchdeckung schwer zu bestimmen; nach neuern hierüber bei folgender Art angestellten Untersuchung scheint wirklich, wie ich auch in der Flora 1851 annahm, die Wendung der von *Ranunculus* etc. und *Beta* zu entsprechen.

Evonym. latifolius. 1) NL . . . N Die Blüthenzweige entsprin-
2) HZ gen aus den Laubblättern.

Jeder Blüthenzweig ist noch von einer meist 3-blüthigen accessorischen Inflorescenz begleitet (wenigstens bei cultiv. Ex.) was ich an *E. europ.* nie fand. Die Laubspreiten sind in der Knospung sehr schön gedreht; bei den auf einander folgenden Paaren häufig, jedoch nicht *immer gegenwendig; die einzelnen Blätter haben* aber ihre Ränder nicht eingerollt. Alles übrige verhält sich im Wesentlichen wie bei voriger Species. — *Zuweilen 2 Samen in Einem Fach.* Zwei Embryonen in einem Samen traf ich häufig, aber auch bis 4; selten waren sie gleich gross, doch alle mit Cotyled. und Würzelchen gleich deutlich versehen und gehörten keineswegs, wie Vaucher (Plant. d'Europ.) meint, 2 verschiedenen durch den Arillus mit einander verwachsenen Samen an, sondern einem einzigen, dessen Integumente ganz gehörig beschaffen waren.

E. verrucosus. 1) NL . . . N.
2) $\overset{\frown}{\mathrm{HZ}}$

Alles was über den Wuchs und die Auflösung der Blattpaare bei den vorigen Arten gesagt, gilt auch für diese. Knospenlage der Laubblätter wie bei *Ev. europ.*

Ilicineae.

Ilex Aquifol. Dreiaxig. 1) NLNL . . N
2) H
3) $\overset{\frown}{\mathrm{HZ}}$

Blattstellung oft $^{5}/_{8}$. Die büschelförmigen Inflorescenzen entspringen aus den Achseln zweijähriger Laubblätter. Die Hauptaxe der Inflorescenz trägt nur Hochblätter und beginnt mit 2 seitlichen äussert kleinen schuppenartigen Vorblättchen, auf welche die übrigen Hochblätter nach $^{3}/_{5}$ mit Pros. von $\frac{3+^{1}/_{4}}{5}$ *folgen, und zwar* an allen von mir untersuchten Inflorescenzen mit vornumläufiger Spirale. Selten wird die Inflorescenz von 2 ganzen $^{3}/_{5}$ Hochbl. Cyklen gebildet, häufiger nur von einem und einigen Gliedern eines 2ten. In der Achsel jedes Hochblattes befindet sich die 3ten Achsen beschliessend eine Blüthe; ihr gehen 2 seitliche Vorblättchen voraus, die jedes wieder eine Blüthe mit 2 Vorblättchen abgeben, womit der Anfang zur Dichasienbildung gegeben ist. Mit Ausnahme der 2 untersten den Vorblättern der Inflorescenz angehörigen 7-blütbigen Zweiglein fand ich in der Achsel eines Hochblattes an den mir zu Gebote stehenden

Exemplaren nie mehr als 3 Blüthen; die obersten Hochblätter der Infl. sind oft nur 2—1-blüthig. Die Vorblättchen der Blüthen sind gezähnelte oder dreizackige bewimperte spitze oft roth überlaufene Schüppchen. Nach ihrer Stellung zu schliessen (die aber oft unsicher ist), entspräche die Blüthenwendung der der Ranunculaceen. Man vergl. auch Flora, 1854, S. 53.

Rhamneae.

Rhamnus. Wuchs im Allg. wie bei *Evonymus.*

Rhamnus Frangula. 1) LZ . . . . Zweiaxig. Keine Niederbl.
2) $\widetilde{\mathrm{HZ}}$ (Knospenschuppen).H=Vorbl. der Blüthen.

Blätter oft nach $^3/_5$ zuweilen paarig decussirt, was bei folgender Art vorzugsweise vorkommt. Bei beiden die Paare aufgelöst, aber mit manchen Anomalien. Am öftersten fand ich alsdann die aufgelösten Blätter wie im ähnlichen Fall bei *Evonymus* gestellt. S. oben.

R. cathartica. 1) NLZ . . . N
2) $\widetilde{\mathrm{HZ}}$

Niederblätter aufwärts grösser werdend. Uebergang aus N in L bald allmälig, bald plötzlich. Keimpfl. Cotyledonen gestielt (ohne Stipulae) mit einem Knöspchen in der Achsel. Stiele flach rinnig, Spreite laubig, fast quadratisch, ausgerandet oder auch rundlich verkehrt nierenförmig. Hypocotyles Glied oft bis 2-Zoll l. An einzelnen Keimpflanzen folgen auf die Colytedonen einzeln stehende Blätter, wovon das erste mit den Cotyledonen sich rechtwinklig kreuzt, klein lineal lanzettlich ist und sogleich eine $^3/_5$ Sp einleitet. An andern folgt auf die Cotyledonen ein rechtwinklig gestelltes aufgelöstes Laubpaar; auf dieses folgt $^3/_5$ mit Pros. von $\frac{3+{}^1/_4}{5}$. Noch an andern Exemplaren fand ich drei decussirt auf die Cotyledonen folgende aufgelöste Blattpaare, worauf $^3/_5$ wie im vorigen Fall folgte. Auch $^5/_8$ St. zeigen manche Sprosse.

R. alpina. Wesentliche Sprossfolge wie bei voriger.

Terebinthaceae.

Rhus Cotinus. IL . . . H . . . Z. Einaxig. Blattstellung $^3/_5$, $^5/_8$, $^8/_{13}$, je nach der Kräftigkeit des Sprosses. Die Blüthenzweige entspringen aus den obersten L und den H, während die tiefer stehenden Blätter die Knospen für das nächste Jahr bergen.

Zusatz.

Cistineae. Nachträglich mag hier noch die Bemerkung stehen, dass die Kelchblätter 3, 4, 5 sowohl bei *Cistus* als *Helianthemum* nach dem kurzen, die Corolla nach dem langen Weg der Blüthenspirale gedreht ist, wovon man sich an manchen *Cistus*-Arten leicht überzeugen kann

(*Wird fortgesetzt.*)

Repertorium

für die periodische botanische Litteratur der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts.

(Fortsetzung.)

* 354, (vrgl. 345 bis*) **Bulletin de la Société botanique de France.** Tome *troisième. Paris*, 1856. 8.

Clos, discussion d'un principe d'organographie végétale concernant les bourgeons. S. 4—10.

Germain de Saint-Pierre, structure du faux-bulbille des Ficaria, comparée à la structure des Ophrydo bulbes, des bourgeons à racine charnue des Aconitum et des bulbes descendants des Tulipes. S. 11—13.

Chatin, note sur la parasitisme des Rhinanthacées. S. 14—18.

Bureau, *quelques observations sur* les Loganiacées. S. 19—21.

Catalogue des plantes recueillies sur le plateau de Chersonèse pendant le siège de Sébastopol per M. le Dr. **Saint-Supéry** et determinées par M. E. **Cosson**. S. 22—26.

Prillieux et Rivière, étude de la germination d'une Orchidée (Angraecum maculatum). S. 28—30.

Léveillé, description d'un nouveeu genre de Champignons (Entomosporium). S. 30—32.

Malbranche, *note sur* la *floraison de* l'Helianthemum guttatum. S. 32—34.

Martins, sur la germination des graines des plusieurs gousses de Cassia Fistula échouées sur la côte du Languedoc. S. 34—36

J. Gay, notice sur la vie et les travaux de Philippe Barker Webb. S. 37—52.

Germain de Saint-Pierre, note sur une anomalie observée chez l'Alisma parnassifolium. S. 52—53.

Duchartre, *observations sur* une communication de M. **Germain de Saint Pierre**, relative an développement de l'ovule de l'Eschscholtzia. S 53—56.

Cosson, note sur quelques plantes des iles Canaries. S. 56—59.

Timbal-Lagrave, note sur une espèce nouvelle du genre Orchis (O. Martrinii *nob.*) S. 92—93.

Fabre, note sur la germination du Tulipa Gesneriana. S. 93—99.

Gaillardot, lettre sur la végétation du Liban, aux *environs* de Saida (Syrie). S. 101—107.

---

*) Durch ein Versehen wurden die beiden vorhergehenden Nummern mit 345 und 346 statt mit 352 und 353 bezeichnet

Munby, sur un nouvel Ophrys d'Algérie (O. atlantica). S. 108.

Germain de Saint-Pierre, étude du node de végétation du Dioscorea Batatas Dne. S. 108—113.

Chatin, note sur l'existence des cellules crystallifères traversées ou perforées par de gros et longs cristaux. S. 114—116.

Durieu de Maisonneuve, sur le mode de végétation et la culture de l'Ergot du Seigle. S. 116—117.

Orphanides, lettre sur l'origine du styrax liquide S. 147. 241. 531.

Lenormant, note sur quelques représentations antiques du Chamaerops humilis. S. 148—153.

Martins, des espèces exotiques naturalisées spontanément dans le jardin des plantes du Montpellier. S. 153—157.

Larambergue, sur un nouveau Verbascum hybride (V. Thapso Boerhaavii). S. 159. 160

Vieillard et Panchet, note sur le bourgeonnement et sur les articulations des fougères. S. 160—161.

Caruel, de la nature et du mode de formation de racines tubéreuses des Orchidées. S. 162—165.

Germain de Saint-Pierre, appareils axo-foliaires. Structure du bulbe de l'Erythronium Dens canis. S. 166—170.

Brongniart, note sur la symétrie florale des Musacées. S. 170—173.

Capitaine, lettre sur diverses plantes de la Guadeloupe. S. 173-176.

Cosson, note sur le cèdre d'Algérie. S. 176—178.

Naudin, remarques au sujet du croisement supposé des variétés blanche et violette du Haricot d'Espagne. S. 179—181.

Reveil, note sur quelques plantes du Paraguay. S. 181—182.

Id., note sur les feuilles de Caroba. S. 182—183.

Id., sur les Salsepareilles. S. 183—184.

Lagrèze-Fossat, de la germination du Pancratium illyricum L. S. 210—213.

Saint-Supéry, lettre sur ses herborisations en Crimée. S. 123—127.

Chatin, note sur l'anatomie de l'Ouvirandra fenestralis. S. 214—216.

Montagne, note sur un champignon monstrueux trouvé par M. Leon Soubeiran dans les souterrains des eaux thermales de Bagnères de Luchon. S. 216—220.

Duchartre, expériences sur l'absorption de l'eau par les feuilles, au contact. S 221—223.

Lenormant, sur la naturalisation du Buis en Normandie. S. 224—225.

Chatin, note sur l'Igname de la nouvelle Zélande. S. 226—227.

Lagrèze Fossat, observations sur l' Allium magicum L. S. 230—235.

Léon de Rosny, lettre sur l'étude de la Botanique en Chine et au Japon. S. 236—238.

J. Gay, sur une nouvelle espèce du genre Bellevalia. S. 239—240

Chatin, anatomie du Lathraea Squamaria comparée à celle de Clandestina rectiflora. S. 242—245.

Serres, note sur quelques espèces nouvelles ou controversées de la Flore de France. S. 274 - 279.

Balansa, sur le mode de végétation de l' Arceuthobium Oxycedri. S. 291—282.

Ramon de la Sagra, sur les propriétés de Dumerilia Humboldtii. S. 283—284.

Baillon, sur la véritable organisation du Buis. S 285—277.

Germain de Saint-Pierre, note sur un cas de dédoublement ou expansiveté de la tige chez un individu étiolé de Solanum tuberosum. S. 288—289.

Puel, note sur le Trifolium filiforme de Linné. et sur quelques autres espèces litigieuses de la section Chronosemium. S. 290—295. 396—403.

Chatin, sur la graine et la germination du Vallisneria spiralis. S. 295—298.

Fournier, note sur la racine pivotante temporaire des bulbes de l'Agraphis nutans Link. S. 298—299.

Timbal-Lagrave, note sur le Cyperus longus L de la flore de Toulouse. S. 330—333.

Fabre, sur la germination du Colchicum autumnale. S. 333—338

Parlatore, note sur l'Arisarum. S. 338—341.

Leon Soubeiran, histoire des gommes du Senegel. S. 341—346.

Weddell, sur une chloranthie de Pied d' Alouette vivace. S. 346—347.

Alph. DeCandolle, note sur l'identité des genres Espadaea A. Rich. et Armeniastrum Lem., et sur leur rapport avec un genre nommé antérieurement Götzea per M. Wydler. S. 348—349.

Clos, mode de propagation *particulier au Potamogeton crispus L.* S. 350—352.

Fournier, note sur un développement anormal de l' androcée dans le Cheiranthus Cheiri L. S. 352—354.

Moquin-Tandon, sur une nouvelle espèce de Vanille (V. lutescens). S. 354.

Duchartre, note sur des fleurs monstrueuses de Veronica Teucrium L. S. 355—557.

De Melicocq, sur la culture du Murier blanc dans le nord de la France et dans les provinces Belges, au *commencement* du XVII. siècle. S. 386—388.

Cosson, itinéraire d'un voyage botanique en Algérie, entrepris en 1856 sous le patronage du Ministère de la guerre. S. 388—396.

Duchartre, sur une soudure de deux *rameaux de vigne*. S. 404—406.

Reveil et **Berjot**, procédé de conservation des plantes avec leur forme habituelle et l'éclat de leurs fleurs. S. 406—409

Fermond, observations sur le mécanisme de la *fécondation dans* le genre Phaseolus. S. 409—413.

Lamotte, sur quelques Sempervivum des Basses-Alpes et sur une nouvelle espèce de ce genre (S. Guillemotii). S. 457—458.

Germain de Saint-Pierre, de l'influence du déboisement des montagnes et du desséchément des tourbières, des lacs et des étangs, sur les debordements des torrents et des fleuves. S. 462 — 469.

Id., note sur un cas de Chloranthie chez le Rumex arifolius. S. 475 476.

Id., note sur les cas variés de Chloranthie présentés par le Trifolium repens. S. 476—479.

Id., sur l'étiolement et sur la panachure des feuilles. S. 479—480.

Vaupell, sur l'invasion du Hêtre dans divers pays. S. 483—484.

Lecoq, discours sur l'état primitif de l'Auvergne et sur les changements qui se sont produits dans la végétation de cette contrée. S. 484—490.

Id., rapport sur les herborisations de la société, pendant sa session extraordinaire à Clermont-Ferrand, en Juillet 1856. S. 491—509

Id., sur l'étiolement et la coloration des végétaux. S. 534—537.

de Melicocq, encore un mot sur le Buis. S. 536—537.

de Brondeau, remarques sur le Sporidesmium exitiosum Kühn. S. 537—540.

des Moulins, sur le mode d'insertion de quelques Orobanches. S. 540—542.

Kirschleger, notes sur quelques plantes flottantes, sur la germination du Chaerophyllum bulbosum, et sur quelques plantes rudérales des environs de Strasbourg. S 542—545.

Clos, la vrille des Cucurbitacées, organe de dédoublement de la feuille. S. 545—548.

Nylander, notes sur les Lichens recueillis en Auvergne pendant la session extraordinaire de la société en juillet 1856. S. 548—552.

Soubeiran, une course aux îles d'Houat et d'Hoedic (Morbihan.) S. 553—558.

Cosson, itinéraire d'un voyage botanique en Algérie, entrepis en 1856 sous le patronage du Ministère de la guerre. S 559—565. 599—607. 665—670. 697—703.

Durieu de Maisonneuve et Gay, espèces du genre Andraea trouvées dans les Pyrenées. S 565—566. Parasitisme du Gui. S. 566—567. Culture du Gui. S. 567—568. Mode de végétation du Scrofularia arguta. S 569—570.

Montagne, note sur le Boschia, nouveau genre de la famille des Hépatiques découvert au Brésil par M. Weddell. S. 572—576.

Menière, note sur une sécrétion particulière observée dans une Orchidée exotique, le Pholidota imbricata. S. 577—583.

Duchartre, influence de l'humidité sur la direction des racines. S. 583—591.

Fermond observations sur quelques phénomènes présentés par la végétation de la vigne, et lois qui président à l'evolution de ses bourgeons. S. 591—598.

Clos, dedoublement et partition. S. 608—612.

Capitaine, sur l'Entada polystachya. S. 613.

Clos, le Bupleurum oppositifolium Lap., simple anomalie de B. falcatum L. S. 642—644.

Watelet, note sur un cas de Tératologie observé dans une Crucifère. S. 644.

Prillieux, considérations sur la nature des vrilles de la vigne. S. 645—652.

Id., observations sur l'Angraecum maculatum. S. 663

Lecoq, de la génération alternante dans les végétaux, et de la production de semences fertiles sans fécondation. S. 653—658.

Chatin, sur la respiration des Orobanches. S. 660 662.

Reveil, sur la récolte de l'opium. S. 663—664.

Id., sur *un moyen de constater la présence de l'iode chez les végétaux*. S. 664

Cosson, notes sur quelques espèces nouvelles d'Algérie. S. 670—676. 704—709. 737—745

Bouteille, lettre sur l'Ergot des Glumacées et sur quelques plantes des environs de Magny en-Vexin. S. 677—679.

Clos, importance de la gaine de la feuille dans l'interprétation des bractées, des sépales et des écailles des bourgeons. S. 679—684.

Durieu de Maisonneuve, de la *conservation possible* des germes végétaux dans les couches anciennes de l'époque géologique actuelle et dans celles de la période tertiaire. S. 684—688.

Hooker, sur la nature du pistil des Balanophorées. S. 689—691.

Vilmorin et Grönland, note sur l'hybridation du genre Aegilops. S. 692—697.

*355. Transactions and Proceedings of the Victorian Institute *for the advancement of science*. For the sessions 1854—1855 Melbourne, 1855. 8.

F. Müller, Description of fifty New Victorian Plants. S. 28—48.

Maund, on the Deterioration of Grain and Flour. S. 48—53.

Müller, *on the Gunyang, a new Indigenous Fruit*. S. 67—70.

G. Holmes, on the Timber of Victoria. S. 100—104.

Müller, Description of fifty New Australian Plants. S. 114—135.

356. Annales d'Horticulture et de Botanique, ou Flore des Jardins du Royaume des Pays-Bas etc.

Volume I. Livr. 1—12 1857.

Paeonia Moutan Sims, Impératrice de France. S. 1.

Araliacées de Java et du Japon. S. 3.

Culture de plantes Japonaises à Leide. S. 6.

Variétés Japonaises de batates douces. S. 9.

Nouveaux genres de Pandanées. S. 17.

Aralia Japonica Thunb. S. 25.

Exposition de Grand. S. 27.

Plantes introduites au jardin de Leide. S. 27.

Culture de Rafflesia Arnoldi S. 27.

Géographie botanique par de Candolle S. 31.

Les plantes récemment introduites dans l'économie rurale. S. 46.

Jardin fruitier du Muséum. S 50

Pityrosperma acerinum. S. 51.
Exposition horticole de Paris. S. 51.
Wormia excelsa Jack., famille naturelle des Dilleniacées. S. 65.
Le jardin botanique de St. Petersbourg. S. 67.
Histoire des Algues. S. 71.
Pomologie. S. 72.
L'arbre du Quinquina introduite et cultivé à l'ile de Java etc. S. 81.
Notice sur la culture de Celosia cristata gigantea. S. 116.
Quelques mots sur l'Eugenia Ugni. S. 129.
Monographie du genre Aesculus. S. 120.
Culture du Lisianthus Russelianus. S. 132.
Note sur les Mimulus. S. 133.
Dahlias à petites fleurs, dites Lilliputes. S. 135.
Action du soufre sur la végétation. S. 137.
De la scarification des arbres fruitiers. S. 143.
Culture du Tritonia aurea. S. 147.
Araliacées Japonaises en culture à *Leide*. S. 185.
Paeonia Moutan. S. 187.
Pharbitis polymorpha. S. 187.
Fruit de Passiflora quadrangularis. S. 187.

Volume II. Livr. 1—7. 1858.

Vanda suaveolens Bl. S 1.
Un mot sur la culture du Linum grandiflorum S. 3.
Goniophlebium Reinwardtii de Vr. S. 5.
Pogonia discolor. Bl. S. 6.
Les hybrides de Nymphaea du jardin de M. Bossig à Moabit, près de Berlin. S. 11.
Billbergia Morelii Ad. Brongn. S. 17.
Floraison d'une grande Pandanée. S. 20.
Cuscuta odorata R. et P. S. 25.
Tableau des observations faites pendant 14 ans près de Kischenew, en Bessarabie, relativement au degrè de froid que peuvent supporter divers arbres et arbrisseaux. S. 26.
Drimyspermum laurifolium Dcne. S. 33.
Raphiolepis japonica Sieb. et Zucc. S. 25.
Solanum ovigerum var. incanum. S. 37.
Le genre Swainsonia et ses espèces. S. 39.
Multiplication des Cyclamen par bouture. S. 43.
Trois nouvelles variétés de Pyrethrum roseum. S. 44.
Remarques sur la culture de la Disa grandiflora L. fil. S. 46.
Antiaris toxicaria. S. 49.
Exposition de bouquets etc tenue à la Haye du 9. au 11. Mars 1858. S. 59.
Sur l'emploi du Sphagnum pour boutures. S. 62.
Chelidonium japonicum Thbg. S. 64
Amygdalus persica var. stellata S. 65
12. Exposition de la *Société d'agriculture* Hollandaise à Amsterdam du 26. au 30 Mars 1858. S. 66—73.

Des espèces du genre Selaginella cultivées dans les jardins. S. 73.
Epimedium violaceum Morr et Decne. var. grandiflorum. S. 81.
Floraison de la Paulownia imperialis. S. 91.
Yucca pendula en pleine terre. S. 93.
Rusticitè de l'Arisaema ringens var. serotinum Sieb. S. 94.
Floraison du Phormium tenax. S. 96.
Viburnum macrophyllum. S. 97.
Floraison de la Paulownia imperialis. S 98.
Les jardains Néerlandais. S. 99.
Nouvelles espèces de Caladium. S. 105.
Plantes nouvelles ou rares, introduites dans les jardins Hollandais. S. 109.
Acacia pulchella et ses congénères. S. 112.

357 (vgl. 316.) Curtis's Botanical Magazine. 1858. Jan.—Dec.

Ananas bracteatus. — Sonerila speciosa. — Cordia ipomaeaeflora. — Grammatocarpus volubilis. — Cosmanthus grandiflorus. — Dasylirium acrotichum. — Aeschynanthus tricolor. — Cattleya luteola. — Colletia cruciata. — Gaultheria discolor. — Pilumna fragrans. — Gesneria cinnabarina. — Dendrobium pulchellum. — Hydrangea cyanema. — Cattleya aclandiae. — Eugenia Luma. — Dasylirium glaucophyllum. — Galanthe Dominii (hybrida). — Niphaea albolineata; var. reticulata. — Camellia rosaeflora. — Pentstemon Jaffrayanus. — Kefersteinia graminea. — Begonia Wageneriana. — Cattleya granulosa. — Polygonatum roseum — Bolbophyllum Neilgherrense. — Clianthus Dampieri. — Fritillaria graeca. — Dendrobium chrysotoxum. — Rhododendron argenteum. — Xiphidium floribundum. — Oberonia acaulis. — Polygala Hilairiana. — Dendrobium Falconeri. — Ilex cornuta. — Rhododendron virgatum. — Polygonatum punctatum. — Thyrsacanthus indicus. — Indigofera decora. — Azalea ovata. — Rhododendron Griffithianum. — Orchis purpurascens. — Ismelia Broussonetii. — Campanula strigosa. — Gustavia insignis. — Gesneria Donklarii. — Philodendron erubescens. — Coelogyne Schilleriana. — Isotema senecioides. — Orchis foliosa.

*358 Mittheilungen der k. k. geographischen Reichsanstalt. Redigirt von Franz Fötterle. Wien. 8.

I. Jahrgang, 1857.

L. v. Heufler, Instruction für die Naturforscher der k. k. Fregatte Novara in Beziehung auf Kryptogamen. S. 24—37.
Th. Kotschy, topographische Skizze des Bulghar Dagh im cilicischen Taurus. S. 82—96.
Ders., allgemeiner Ueberblick der Nilländer und ihrer Pflanzenbekleidung. S. 156—182.

II. Jahrgang. 1858

Th. Kotschy, Umrisse aus den Uferländern des weissen Nil. S. 75—102.
A E. Zhisman, die Nikobaren-Inseln. S. 202—230.

Berichtigungen

einiger Druckfehler in der Nro. 6 der Flora dieses Jahres von Dr. Buchenau.

In den Aufsätzen über *Littorella lacustris* und *Cornus suecica*, die in Nro. 6 dieser Zeitschrift abgedruckt sind, haben sich mehrere Druckfehler eingeschlichen, von denen ich mit Uebergehung der unwesentlichern einige wichtigere hiermit verbessern will.

Pag 82 Z. 7 v. u., st.: Unter den zahlreichen l. Unter zahlreichen
„ 84 „ 10 v. o., „ glaube „ glaubte
„ 85 „ 6 „ „ oder „ und

Auf pag. 91 und 92 sind die Schemata für die Anordnung der Blüthen nicht alle genau nach dem Manuscripte wieder gegeben. Bei dem 3 Schema pag 91 müssen die Blüthen 4 seitlich neben den Blüthen 3 stehen und nicht, wie es hier der Fall ist, neben 2 gerückt sein. Aehnliches gilt von dem Schema pag. 92, wo die Blüthen 4 im Quadrat um 2 herum stehen, während sie in der Wirklichkeit seitlich von 3 eingefügt sind. Ueberdiess sind hier die seitlichen Blüthen 2 aus ihrer wahren Stellung zwischen 3 heraus und vom Centrum weg gerückt. Das dritte Schema soll also heissen:

```
        4   4
        3 2 3
    4 3       3 4
      2   1   2
    4 3       3 4
        3 2 3
        4   4
```

das vierte:

```
        4   4
        3 2 3
        4   4
    4 3 4   4 3 4
     2    1    2
    4 3 4   4 3 4
        4   4
        3 2 3
        4   4
```

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen
Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 30.

Regensburg. 14. August. **1859.**

Inhalt: Vaupell, *erläuternde Bemerkungen zum Referat in der bot. Zeitung über die Abhandlung wegen Einwanderung der Buchen in die dänischen Wälder.* — LITTERATUR. Cosson et Germain de Saint-Pierre, *Synopsis analytique de la Flore des environs de Paris.* — PERSONAL-NOTIZEN. Todesfälle. Ehrenbezeigung. Beförderung. — ANZEIGE der für die k. bot. Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Erläuternde Bemerkungen zum Referat in der botanischen Zeitung 1858, Seite 137 über die Abhandlung wegen Einwanderung der Buchen in die dänischen Wälder. Von Chr. Vaupell.

Die geognostischen und klimatischen Verhältnisse Dänemarks sind denen Norddeutschlands gleichzuachten, und die Flora ist wesentlich dieselbe. Alle dänischen Phanerogamen mit Ausnahme ganz einzelner Arten*) kommen ebenfalls in Deutschland vor; desshalb und weil der dänische Erdboden jünger als der deutsche ist, ist es nicht unwahrscheinlich, dass dieselben von dort eingewandert sind. Da die Verhältnisse mithin dieselben sind, so muss man voraussetzen, dass die jetzige Flora gleiches Schicksal und gleiche Geschichte habe, und es ist auffallend, wenn man hier Erscheinungen in der Waldvegetation wahrnimmt, von denen man in Deutschland nichts bemerkt haben will. Mag Letzteres nun auch seine Richtigkeit haben, so bleibt es doch gewiss, dass die neuern nicht abgeschlossenen Formationen in der Regel stärker in Dänemark hervortreten. Diese sind oft reich an Pflanzen und Thier-Ueberbleibseln,

---

*) *Silene maritima* With., *Heloscias scoticum* Fr., *Stenhammaria maritima* Rchb., *Statice rariflora* Drey., *Juncus pygmaeus* Thuill., *Medicago ornithopodioides* Fr. *Stat. rariflora* kommt vielleicht auch in Deutschland vor. Die andern 5 Arten haben nur ganz einzelne Standörter. Dazu kommt noch, dass die *Stenhammaria* wahrscheinlich nicht ursprünglich, sondern in neuerer Zeit von Norwegen eingeführt ist.

welche wichtige Aufklärungen geben über die vorgeschichtliche Fauna und Flora, die vielleicht gleichzeitig mit den Urbewohnern existirt. Bei Untersuchung der Torfmoore und grossen Anhäufungen von Austerschalen,*) welche letztere an unsern Küsten nicht selten zu finden sind, namentlich in der Nähe des Kattegats, hat Professor Steenstrup gefunden, dass mehrere Säugethiere und Vögel, welche sonst stets als in Dänemark nicht zu Hause gehörend betrachtet worden, in der vorhistorischen Zeit unser Land bewohnt haben, z. B. der Vogel *Tetrao Urogallus* und der merkwürdige Geiervogel, welche selbst an Islands Küsten jetzt eine grosse Seltenheit ~~sind~~.

Was die vormalige Waldvegetation betrifft, so können wir auf 3 Wegen zur Kenntniss derselben gelangen, durch Untersuchung:

1) der unterseeischen Wälder,
2) der Kalktuffablagerungen,
3) der Torfmoore.

In dieser Beziehung geben die Torfmoore die beste Handhabe, weil das Material hier so gross und vollständig ist. Die Tuffablagerungen und die unterseeischen Wälder sind als Quellen der Geschichte der vormaligen dänischen Waldvegetation von geringerer Bedeutung, und kommen nur soweit in Betracht, als sie mit den Torfmooren correspondiren. Und daher kommt es, dass diese Untersuchungen, obgleich von verschiedenen Seiten ausgegangen, gleichwohl nicht zu irgend welchem Widerspruch Anlass geben, sondern es ist überall die grösste Uebereinstimmung.

Die Torfmoore, welche uns die beste Aufklärung über die Geschichte unserer Waldvegetation geben, sind die sogenannten **Waldmoore.** Das nördliche Seeland ist besonders reich an diesen Torfmooren; so die Gegend zwischen Kopenhagen und Helsingör. Das Terrain, worin die Waldmoore belegen, ist coupirt, nämlich unregelmässig wellenförmig und hügelig. Zwischen den Hügeln finden sich Vertiefungen, welche entweder länglich und dann sich zwischen den Hügeln hindurchschlängeln, oder mehr kesselförmig sind. Dadurch erhalten sie eine verschiedenartige Grösse, doch sind die meisten klein, und kaum eine Hectare gross. Ihre grösste Tiefe variirt zwischen 10 und 20 Fuss, welches für die kleinen Moore als eine bedeutende Tiefe anzusehen ist. Das Terrain kann so mit diesen Mooren angefüllt sein, und sie können einander so nahe liegen, dass das eine bisweilen nur einige 100 Schritte von dem andern entfernt ist. Der Torf, welchen diese Moore enthalten, zeichnet sich durch seine Reinheit aus *und die verschiedenen Lagen treten hier mit* einer Deutlichkeit und Bestimmtheit hervor, wie in keinen andern Mooren. Aber das, wodurch sie uns hier besonders interessiren, ist die grosse Masse Holzstämme, welche sie enthalten. Die Zahl der Holzstämme, welche in den letzten 30 Jahren aus den hiesigen Waldmooren ausgegraben worden sind, beläuft sich wohl auf mehr als eine Million. Ein so ungeheures Material zur Untersuchung der vormaligen Waldvegetation findet sich wohl nirgends in Europa. Eben die geringe Ausdehnung dieser Moore ist es, welche sie in dem Grade zu Aufbewahrungsstätten für den Holzabfall der Wälder gemacht hat, indem die Waldbäume von den Abhängen nothwendig in die Moore hinabfallen, welche sich fast bis an diese erstrecken.

---

*) Bei einer einzigen vorgenommenen Untersuchung fand Prof. Steenstrup Knochen von nicht weniger als 3500 Säugethieren und 200 Vögeln unter den Austerschalen und er berechnete, dass in jedem Cubikmeter Knochen von 121—309 Säugethieren und 10—35 Vögeln vorhanden. Nicht eine neuere Erhebung ist es, welche die Austerschalen auf die Küste gebracht, sondern die Urbewohner, welche dort ihre Mahlzeiten gehalten, und auf die Weise sind die grossen Massen Austerschalen und Knochen als Abfall jener Mahlzeiten der Urbewohner anzusehen. (Aus dem Berichte der Gesellschaft der Wissenschaften in Kopenhagen. 1851.)

Die häufigst vorkommenden Baumarten sind: Birken, Eichen und Kiefern, wovon wir eine reiche Menge finden in Stämmen, Früchten und Blättern. Weniger häufig und minder vollständig sind die Ueberbleibsel von Zitterpappeln, Weiden, Erlen und Nussbäumen; Buchen werden ganz vermisst. Die Baumstämme, welche unzweifelhaft die am meisten in die Augen springenden und meist imponirenden Reste der Wälder der Vorzeit bilden, finden sich hauptsächlich am Rande der Torfmoore, mehr oder weniger bedeckt von Humusschicht und Torf. Sie sind so gelagert, dass die dicke Basis gegen den Abhang gerichtet ist oder darauf ruht, während ihre Gipfel sich dem Mittelpunkte des Moors zuneigen. Nicht der Sturm ist es, welcher sie ins Torfmoor hinabgeworfen hat, sondern ihr Alter, wahrscheinlich im Verein mit ihrer dicht zusammengedrängten Stellung, und kopfüber sind sie vom Abhange hinuntergestürzt. Indem ich übrigens auf die ausführlichen Abhandlungen über diesen Gegenstand hinweise, will ich mich hier nur darauf beschränken, folgende Beispiele anzuführen.

Humus.

Kiefer. Kiefer. Kiefer.

Birke. Birke.

Ruugstedter Moor. | mitten im Moore.

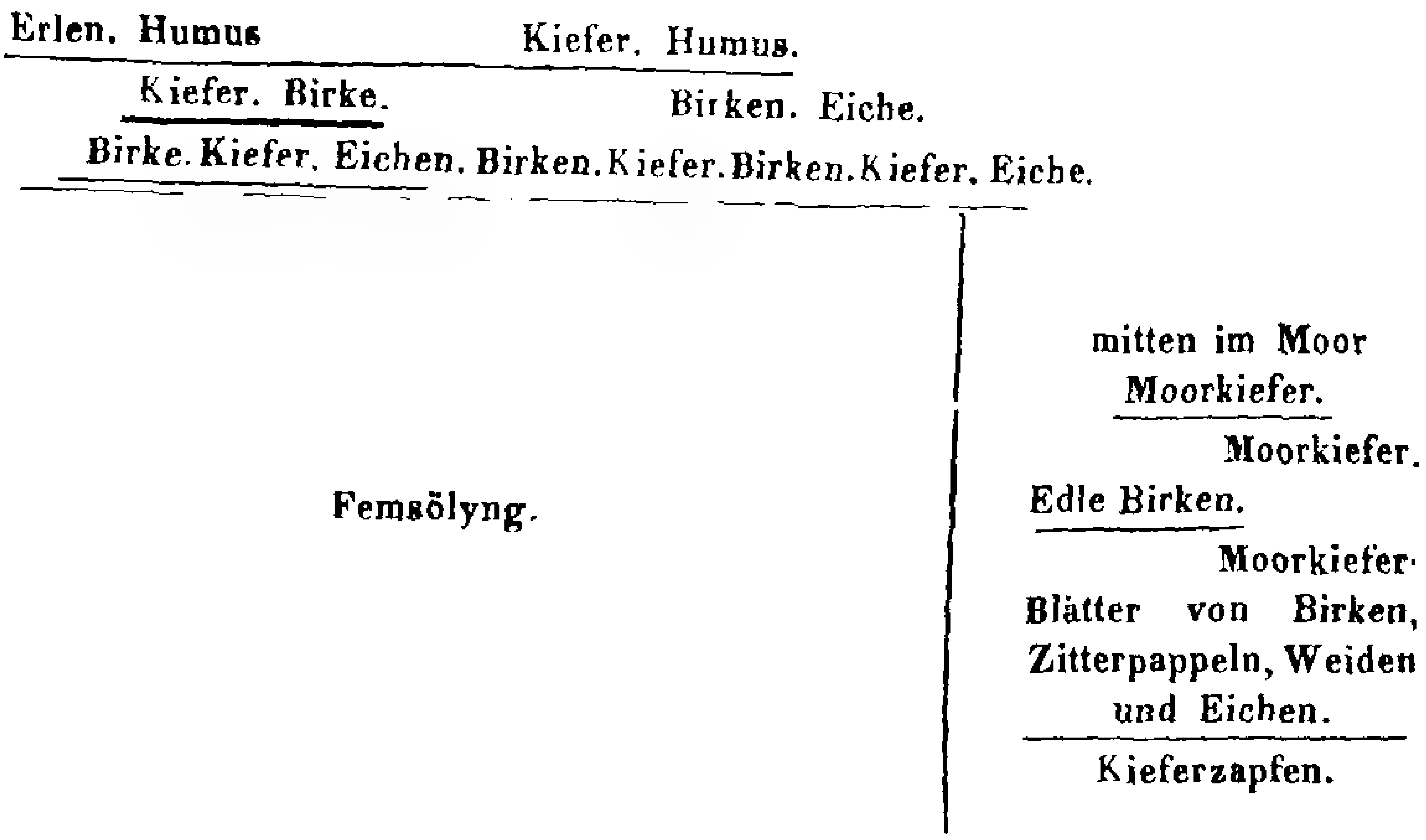
Zitterpappelblätter in dem amorphen Torf.

In einem Moor „das Ruugstedter Moor" genannt, finden sich auf dem östlichen Abhang Kieferstämme, deren Gipfel von einem halben Fuss Torf bedeckt ist, während die dicke Basis auf dem sandigen Hügelabhang ruht. Die Stämme sind umgeben von Zapfen, Zweigen und Blättern. Unter den Kiefern befindet sich eine Lage von Birkenstämmen und Zweigen. Mitten im Moor findet sich in dem amorphen Torf*) nahe am Grunde eine Lage, hauptsächlich aus Blättern der Zitterpappel.

In einem andern Moor, „Femsölyng" genannt, sind die Holzstämme auf folgende Weise gelagert: im westlichen Theile des Moores ganze Lagen dicht zusammengedrängter Birkenzweige, darüber ruht eine kleinere Lage von Kieferzweigen und Zapfen. Auf der südlichen Seite des Moores sind mächtige Kieferstämme vorhanden, welche vom Abhange gegen das Moor sich neigen: unter den Kiefern liegt eine grosse Menge Birkenstämme. Auf der östlichen Seite des Moors liegen Eichenzweige, gelagert auf den Kieferzweigen und Zapfen. Alle diese Theile gehören zu den Bäumen derjenigen Wälder, welche die aus Lehm und Sand bestehenden Abhänge bedeckt haben. Ausserdem aber sehen wir weiter in's Moor hinaus grössere oder kleinere Ueberbleibsel derjenigen Bäume, welche nicht auf den trocknen Abhängen, sondern im Moor selbst gewurzelt haben. Diese sind Moorkiefer, Erlen und Moorbirken. Ferner liegen in dem amorphen Torf nahe am Grunde einzelne grosse Kieferzapfen und einige Zoll höher eine wohl erhaltene Blätterlage, zu Birken, Weiden, Zitterpappeln und Eichen gehörend. Diese complicirten Verhältnisse lassen sich auf folgende Weise schematisch darstellen:

---

*) Unter den mächtigen Sphagnum-Lagen und dem dünnen wohl conservirten Hypnum stösst man auf dem Moorgrunde auf eine Lage ohne Pflanzenstructur (der amorphe Torf), welche sich aus der von der oberen Schichte durch Frost und andere Ursachen gesonderten Humussäure gebildet zu haben scheint.


Erlen. Humus
Kiefer. Humus.
Kiefer. Birke.
Birken. Eiche.
Birke. Kiefer. Eichen. Birken. Kiefer. Birken. Kiefer. Eiche.
Femsölyng.
mitten im Moor
Moorkiefer.
Moorkiefer.
Edle Birken.
Moorkiefer.
Blätter von Birken, Zitterpappeln, Weiden und Eichen.
Kieferzapfen.

Während vorzugsweise Birken und Kiefern in den obenerwähnten Mooren vorgefunden sind, haben wir in andern Mooren einen grossen *Reichthum an Eichenstämmen*; diese liegen sowohl ober- als unterhalb der Birken und Kiefern. — Vergleichen wir nun die vormaligen mit den jetzigen Wäldern, so finden wir den meist hervortretenden Unterschied darin, dass erstere hauptsächlich aus Birken Kiefern und Eichen bestanden haben und dass sie durchaus keine Buchen enthielten. Jetzt sind die Buchen dagegen die vorherrschenden Bäume der dänischen Wälder (der natürlichen, nicht gepflanzten.) Diess findet in dem Grade statt, dass man sagen kann, dass die andern Baumarten eine im Vergleich zu den Buchen ganz verschwindende Grösse bilden. Jeder, welcher unbefangen die Actenstücke untersucht, die die Torfmoore für unsere Waldgeschichte liefern, muss nothwendig zu der Ueberzeugung gelangen, dass die dänischen Wälder in der vorhistorischen Zeit aus andern Baumarten als gegenwärtig bestanden haben und dass namentlich Buchen derzeit fehlten. Diess ist auch seit lange bei uns erkannt worden, es war jedoch Steenstrup der Erste, welcher diese Verhältnisse einer gründlichen wissenschaftlichen Prüfung unterzog. Wie wichtig auch die Thatsachen waren, welche er schildert, und wie bedeutend auch die Resultate seiner Prüfungen in Beziehung auf die Geschichte der jetzigen Flora, so ward doch seine Abhandlung über diesen Gegenstand in der Wissenschaft fast ignorirt. Während seine Schrift über den Generationswechsel allgemein bekannt geworden, findet sich seine Schrift über die Waldmoore sehr selten erwähnt. (Skovmoserne, Vidnesdom og Lillemose. Steenstrup, 1841.)

Da meine letzte Abhandlung über denselben Gegenstand desshalb auch nicht auf besondere Verbreitung hoffen konnte, verfasste ich ein Excerpt hierüber, welches in den Annales des sciences naturelles. Bot. 1857, Tom. 7. pag. 55 veröffentlicht wurde. Diess Excerpt ward referirt vom Professor v. Schlechtendal (Botanische Zeitung 1858, pag. 137). Indem ich dem Prof. v. Schlechtendal für die Aufmerksamkeit danke, welche unseren naturhistorischen Abhandlungen selten zu Theil wird, glaube ich meine Erkenntlichkeit nicht besser an den Tag legen zu können, als durch mein Bestreben: darzuthun, dass, wenn er meine Resultate nicht billigt, diess entweder auf einem Missverständniss derselben beruht, oder weil er die ausführlichen Abhandlungen ignorirt und sich allein an das Excerpt in den Annalen gehalten hat, wo natürlich Vieles kurz zusammengefasst ist.*)

Indem ich übrigens auf die ausführliche Abhandlung verweise, will ich mich hier darauf beschränken, die gemachten Einwendungen zu beantworten. Prof. v. Schlechtendal vermisst eine genaue Beschreibung der Localitäten, seine Worte lauten so: „Der Verfasser sagt uns nicht, welche Bäume noch gegenwärtig zunächst an diesen Torfmooren stehen, oder den angrenzenden Abhang der Berge bedecken; stehen jetzt Buchen dem Torfmoore so nahe, dass sie umfallend in dasselbe hineinstürzen würden?“ (Das thun sie freilich.)

Was nämlich die Umgebung der jetzigen Moore betrifft, so sind die Abhänge um die Moore auf verschiedene Art benützt. Sie sind oft bebaut, sie können aber auch bewaldet sein. Diess gilt namentlich von den vielen kleinen Mooren, welche in den königlichen Forsten vorkommen. Prof. v. Schlechtendal frägt: „stehen jetzt Buchen dem Torfmoor so nahe, dass sie umfallend in dasselbe hineinstürzen würden?“ Diess ist der Fall bei Femsölyng; die nordwestliche Seite dieses Moors ist umgeben von einem Buchenwald, die Buchen stehen dicht am Rande des Moors und wenn man die Bäume nicht wegschaffte, würden diese unfehlbar in's Moor stürzen, so dass ihre dicke Basis auf dem trocknen Lande liegen bleiben, während der Gipfel und ein Theil des Stammes vom Schlamm bedeckt werden würden. Aber nun finden wir, dass die auf diese Weise begraben liegenden Stämme nicht Buchen, sondern Birken und Kiefern sind (*und in andern Mooren zugleich mächtige Eichen*). Falls die Abhänge damals mit Buchen bedeckt gewesen, würden wir deren Stämme im Moore vorgefunden haben. Prof. v. Schlechtendal glaubt die Sache so auffassen zu müssen, dass Birken, Kiefern und fast auch Eichen auf einem feuchten Boden fortkommen können. Diess ist aber nicht mit den Buchen der Fall. „Das ist der einzige aber genügende Grund, wesshalb kein Buchenholz, kein Buchenblatt und keine stachelige Frucht der Buche sich im Torfmoore finden."*)

---

*) Dass meine Abhandlung über die „Nordseeländischen Waldmoore“ der Redaction der botanischen Zeitung nicht unbekannt gewesen, beweist eine Recension derselben, Jahrgang 1852, Sp. 76. (Vgl. Dr. Grisebach, Bericht über die Leistungen in der geographischen Botanik. 1851, pag. 12.)

Unter den Bäumen, welche die Moore bergen, befinden sich allerdings solche, die auf feuchtem Boden gewachsen, diese kommen aber hier nicht in Betracht. Wo die Rede von der vormaligen dänischen Waldvegetation ist, haben wir hauptsächlich diejenigen Bäume zu betrachten, welche im Hochwalde gewachsen, und diess ist namentlich der Fall mit den mächtigen Kiefern, Birken- und Eichenstämmen, welche im Vorhergehenden erwähnt sind. *Dass diese wirklich auf den trocknen*, lehmigen oder sandigen Abhängen gewachsen und nicht auf dem Moorgrunde, geht sowohl aus ihrer Form als ihrer Lagerung hervor. Während die Moorkieferstämme kurz und gekrümmt sind, finden wir jene Stämme schön und schlank, und *soweit man aus dem abgebrochenen Gipfel* schliessen kann, haben einige eine Höhe von 100 Fuss erreicht. Die Birkenstämme übertreffen sowohl hinsichtlich ihrer Dicke als ihrer weissen, blanken Rinde bei *weitem diejenigen, welche noch* in einigen unserer Wälder *vorkommen*. Das Holz der Eichenstämme ist so bedeutend und so stark, dass es *in* einigen Gegenden als Bauholz benützt wird. Solche Kiefern und solche Eichenstämme können natürlich nicht im feuchten Moor, sondern nur auf den *trocknen* Abhängen erzeugt *sein*. Diess wird auch durchaus unzweifelhaft bei Betrachtung der Lagerungsverhältnisse der Bäume Wir finden da, dass die *dicke* Basis aussen *vor* den Mooren auf dem trocknen Grunde liegt, und dass die Bäume von den Abhängen, worauf sie gestanden, jählings *in's Meer hinuntergestürzt* sind.

Dazu kommt noch, dass die obenerwäheten Moore oft nur klein und mitunter so zahlreich sind, dass die Wälder fast damit überfüllt gewesen, daher die Torfmoore nothwendiger Weise Ueberbleibsel von Buchen *aufnehmen* müssten, wenn letztere überhaupt im Walde *gefunden* würden. Prof. v. Schlechtendal meint freilich, dass der Mangel an Buchen daher rührt, „dass das Holz dieses

---

*) Pag. 140.

Baumes sich bei wechselnder Feuchtigkeit leichter zersetzt." Hierzu aber muss bemerkt werden, dass die Birkenbäume noch leichter durch Einwirkung des Wsssers zerstört werden, und doch ist es nicht schwierig, diese in den Mooren wieder zu erkennen, selbst wenn die Rinde fehlt. Hiezu kommt, dass die vegetabilischen Theile, aus denen unsere Moore gebildet, viel besser ihre Form bewahrt haben*) als dies in andern Mooren der Fall ist; daher es auch dem unbewaffneten Auge oder mit Hilfe des Mikroskops in der Regel möglich wird zu bestimmen, zu welchen Pflanzen dieselben gehören. Auch ist keine Oertlichkeit so geeignet zur Aufnahme und Aufbewahrung dessen, was von den Moorumgebungen geliefert wird; nicht allein Abfall der Bäume, welche in unmittelbarer Nähe des Moores wachsen, sondern auch solcher von fernstehenden Bäumen wird dort aufgenommen, so dass das Moor gleichwie die im Walde befindlichen Teiche, in welche die Herbststürme die Waldblätter hinabfegen, davon bedeckt werden können. Wenn die Blätter vom Wasser durchnässt sind, sinken sie zu Boden. Uebereinstimmend damit stossen wir mitten in den Torfmooren in einer Tiefe von 10—14 Fuss im amorphen Torf auf eine mächtige Blätterlage von Eichen, Birken, Pappeln und Weiden, aber nicht ein einziges Buchenblatt finden wir. Wenn Buchen in den Wäldern existirt hätten, sei es, wie jetzt, am Rande des Moors oder in grösserem Abstand davon, so wäre es unbegreiflich, dass nicht ein einziges Buchenblatt den Weg in's Moor gefunden.**)

---

*) Mit Ausnahme des amorphen Torfs, welcher die unterste Lage bildet, sowie der obersten Schichte.

**) Wir haben nur mit den Bäumen zu thun, welche im Hochwalde gewachsen, wogegen diejenigen, welche im Moore selbst gewurzelt, uns nichts angehen. Dajedoch Prof. v. Schlechtendal es mit in den Kreis der Betrachtung gezogen hat, welche Baumarten im Moore wachsen könnten und wachsen, will ich hier mittheilen, dass gegenwärtig Ellern, Birken und Weiden auf den Mooren wachsen, nur äussert selten trifft man eine einzige Eiche. In der Vorzeit fanden sich nicht viele Ellern, dagegen desto mehr Birken und Moorkiefern. Von diesen konnte man 2—3 Lagen über einander vorfinden, abgesondert von einander durch Torf. Die Moorkiefern stehen oft so dicht, dass ihre horizontalen Wurzelzweige zusammengewachsen sind. Diess ist der Fall im „Selkemoor," welches im Herzogthum Schleswig 2 Meilen von Tondern liegt. Wahrscheinlich diese fossilen Moorkiefern sind es, welche Dankwerth veranlasst haben, auf seiner idealen Karte von 1240 diese Stelle als einen Wald zu bezeichnen, bei welchem die Worte „lauter Dannebäume" gebraucht sind. Um so wahrscheinlicher wird diess, als die friesische oder vielleicht die niederdeutsche Benennung von Moorkiefern „Dane oder Danneboom" ist; so nennen die friesischen und holländischen Bauern die fossilen Moorkiefern, welche im „Emsmoor" vorkommen.

Ich glaube also, dass es fest steht, dass die Buche in den vormaligen dänischen Wäldern nicht existirt hat, sondern später eingewandert ist; sowie auch die Waldkiefern in Dänemark jetzt nicht mehr wild wachsen, welche damals in den Wäldern gefunden wurden, wo sie nächst Birken und Eichen die gewöhnlichsten Waldbäume waren. Jetzt sind die Buchen die vorherrschenden Bäume; die Kiefern sind ganz verschwunden, die Birken sind aus den Wäldern ganz verdrängt, welche die Ostküste der dänischen Halbinsel schmücken, und haben sich zurückgezogen in das Innere und den nördlichen Theil der Halbinsel, sowie in einige Gegenden des nördlichen Seeland. Die Eichen haben ebenfalls den Buchen weichen müssen, treten aber doch noch in allen dänischen Waldgegenden auf.

Da diese Thatsachen nun vorliegen, wird meine Aufgabe die sein, eine Erklärung dieser Naturerscheinung zu versuchen. Ich habe eine solche versucht durch Betrachtung der Veränderungen, welchen die Waldbestände in einigen Gegenden noch unterworfen sind. Denn während in den meisten dänischen Waldgegenden der Kampf um die Suprematie der Buche abgeschlossen ist, finden wir in einzelnen entweder abseits gelegenen oder in Folge zufälliger Umstände längere Zeit für die Buche unzugänglichen Gegenden oder endlich da, wo man versucht hat, Wälder durch Pflanzung anderer Baumarten künstlich zu erzeugen, dass die Buche noch im Begriffe steht, die andern Baumarten zu verdrängen. In meiner Abhandlung wird man eine detaillirte Beschreibung finden, wie die Birken Jütlands beständig den Buchen Platz machen und so geht es auch mit den Eichen in den lolland'schen und mit den gepflanzten Kiefern in den seeländischen Wäldern. Die Birken-, Eichen- und Kiefernbestände wandeln sich direct oder indirect in Buchen um. Professor v. Schlechtendal meint, diess sei nicht der Fall in Deutschland *). Dagegen stelle ich Dr. Heyer's Zeugnisse, welche versichern, dass auf dem guten Erdboden, wo das Leben der Bäume nicht durch Laubscharren, Streurechen und Leseholzsammeln verkümmert ist, die Buche ohne Zuthun des Menschen sich fortpflanzt.

> „Auf kräftigem Bodenwandelt sich die lichtbedürftige Holzart in
> „die Schatten ertragende um, wenn überhaupt eine Umwandlung
> „stattfindet. (Im Gegensatz zu Kiefern, Birken und Eichen, die

---

*) pag. 149. „Warum verdrängt hier die Buche nicht die andern (Bäume)? „warum ist hier die Eiche der herrschende Waldbaum? Alles Fragen, auf die „wir keine Antwort wissen und nur sagen wollen, dass der flache Boden — „der ebene — wohl ein Hauptgrund ihrer (der Buche) geringeren Verbreitung „sein möge."

„lichtbedürftig sind, ist die Buche ein schattenertragender Baum). „Verschiedene Vögel und Säugethiere tragen den Samen der „Schatten liebenden Holzart in den Bestand der lichtbedürftigen; die aufkeimenden Pflanzen wachsen unter dem dünnen Baumschlag fröhlich in die Höhe, sie unterdrücken späterhin die älteren Bäume der lichtbedürftigen Holzart, oder „doch den jungen Nachwuchs derselben.

„Der Verf. sah nirgends grössere Umwandlungen von „Kiefern in Buchen, als im Vogelsgebirge. — Nur „mit Mühe ist man im Stande, die Kiefernbestände in dieser „Gegend rein zu erhalten; in alle drängt sich die Buche ein. „Wenn man sich längere Zeit nicht um die Kiefer bekümmert, so wird sie überall durch die Buche unterdrückt. Am „vorzüglichsten kommt letztere in Kieferstangenhölzungen „auf; späterhin, wenn die Kiefer anfängt, sich licht zu stellen, wächst die Buche sehr rasch in die Höhe und nun beginnt sie, verdämmend zu wirken. Auf diese Weise wird „die Kiefer häufig schon in der ersten Umtriebszeit verdrängt. „Kommt es nun zur Samenschlagstellung, so geht die Kiefer „vollends ein; ihr Anflug kann im dichten Schatten der Buche „nicht vegetiren*).

Die dänischen Wälder bieten zahlreiche Beispiele einer solchen Veränderung der Bestände dar; in den gepflanzten Kieferbeständen siedeln sich die Eichen an und werden darnach alleinherrschend, bis sie einst den Buchen weichen müssen, und auf diese Weise verwandeln sich Kiefer-, Birken- und Eichenbestände in Buchenwälder.

Prof. v. Schlechtendal meint, dass Birken, Pappeln und Weiden in Folge ihrer Samenbeschaffenheit sich leicht in bedeutendem Abstand vom Stammbaum verbreiten können. „Aber ganz unmöglich wird es den ungeflügelten schweren Samen der Eichen und „Buchen, sich auf diese Weise auf weitere Strecken auszusäen; sie „fallen in den Umkreis ihrer Erzeuger.“ (pag. 40.) Hiergegen will ich die Thatsache anführen, dass es bei uns nicht selten vorkommt, dass z. B. Eichen zwischen Kiefern aufkeimen, welche letztere mehr als eine halbe Meile von dem nächsten Eichenwalde entfernt stehen, wie solches namentlich in den Kieferpflanzungen bei Sorö auf Seeland stattgehabt. Es scheint, dass die Vögel die wichtigste Ursache der Verbreitung der Eiche gewesen, namentlich dürften die sogenannten Holzsäger in hohem Grade dazu beigetragen haben, dass die Eckern weit fortgetragen werden, so dass sie in bedeutendem Abstand vom Stammbaum aufschiessen können. Ich weiss auch nicht auf andere Weise die Thatsache zu erklären, dass Birken, Eichen- und Kieferbestände, wenn der Erdboden nicht allzu schlecht, nicht frei von der Buche gehalten werden können, falls Buchenwälder in deren Nähe, selbst auch in einer halben Meile Entfernung sich befinden. Diess muss als Antwort dienen, wenn Prof. v. Schlechtendal frägt: „wo-„her kam denn *die Buche in den aus Kiefern und Birken und Ei-„chen bestehenden Wald? Soll die erste Ecker von fern durch einen „Vogel herbeigeführt sein, da sie nicht selbst fliegen kann?*"

---

*) Dr. Heyer, das Verhalten der Waldbäume gegen Licht und Schatten, 1853, p. 75—76.

In Beziehung auf den Umstand, dass in den Gegenden, welche südwestlich von Dänemark liegen (Ostfriesland, Oldenburg), vorzugsweise Eichenwälder, selten mit der Buche vermischt sich finden, meint Prof. v. Schlechtendal, dass der flache Boden, der ebene, den die Buche nicht liebt, wohl der Hauptgrund der geringeren Verbreitung sein möchte. Diess stimmt aber keineswegs mit den Erfahrungen überein, welche man über das Erscheinen der Buche und ihre Ausbreitung gemacht hat. Ich will nur ein Beispiel anführen, welches gewiss nicht ohne Interesse sein wird. Auf der Insel Lolland, einer sehr fruchtbaren Ebene, finden wir gegenwärtig noch bedeutende Wälder, deren Bestände in Folge der socialen Zustände dieses Jahrhunderts einer grossen Veränderung unterzogen sind. Betrachten wir die dort befindlichen Wälder der Grafschaft Knutenborg: einzelne derselben waren früher hübsche Buchenwälder, die Mehrzahl Eichenwälder. Letztere waren Gemeineigenthum, die Bauern hatten hier Weiderecht. Es fand sich hier ein ausgezeichneter Bestand alter Eichenstämme, deren unterster Theil von einem dicken Gebüsch aus Dornen, Erlen- und Brombeersträuchen bedeckt war. Zwischen den Baumpartien lagen Weideplätze. Selten konnte man dort eine einzelne verkümmerte Buche finden, man meinte, der Boden sei zu feucht, um die Buche erzeugen zu können. In Folge der Gemeinheitsauftheilungen verloren die Bauern ihr Weiderecht, und die Bäume wurden nun nicht mehr vom Vieh belästigt, was aber wichtiger war: die Grafschaft befreite den Boden von dem überfliessenden Wasser durch Abzugsgräben. *Diess machte Epoche in der Geschichte der Waldvegetation.* Denn die Buche, welche bis dahin wenig Neigung gezeigt hatte, in dem feuchten Boden sich anzusiedeln, fand sich nun in Masse ein. Anfangs konnten die jungen Buchen sich nur sehr beschwerlich und langsam aus dem dichten Untergebüsch heraufarbeiten, nach und nach aber drängten sie sich durch und wuchsen darauf ziemlich rasch zwischen den Eichenkronen auf. Sie lassen sich durchaus nicht von den Eichenzweigen behindern, während letztere absterben, wenn sie von einem Buchenzweig überschattet werden, oder auch wenn die Buche nur an ihrer Seite aufschiesst. Belästigt von den zudringlichen Buchen verliert die alte Eiche nach und nach alle ihre Seitenzweige; gehemmt von den dichten Zweigen der aufstrebenden Buche und in Gefahr, von deren Umarmung erdrückt zu werden, schiesst die Eiche in die Höhe, das einzige Mittel, wodurch sie Licht erhält, um ihr Leben zu fristen. — Man kann hier das Umsichgreifen der Buchen in den verschiedenen Stadien leicht wahrnehmen; während in einem der erwähnten Wälder die jungen Buchen noch im Aufwachsen begriffen sind, und den Eichen noch wenig geschadet haben, hat der Oberförster Holten in einem andern Walde, welcher nur 100 Tonnen gross ist, in drei Jahren nicht weniger als 1750 Eichenbäume fortnehmen müssen, weil selbige so sehr von den Buchen belästigt waren, dass sie auszusterben begannen, und im Laufe von 20 Jahren wird keine Spur von Eichen dort mehr zu finden sein. Aus Pietät gegen die alten Eichen hatte der verstorbene Graf befohlen, dass einige hundert ansehnliche Bäume als Merkmale des Eichenbestandes der Vorzeit conservirt werden sollten. Da diese nicht gesammelt sind, sondern im Buchenwald umher zerstreut stehen, führen sie nur ein siechendes Leben und können nur mit Mühe vor den Uebergriffen der Buchen geschützt werden. Während die aus den von Vögeln oder Mäusen (?) in den Eichenwald getragenen Samen emporgesprossenen jungen Buchen unter dem Schutz der Eichen sich frei entwickeln, wird den jungen Eichen eine solche gastfreie Behandlung unter der Buche nicht zu Theil. Denn wenn hier aus der Erde junge Eichenpflanzen aufkeimen (aus den Eckern, welche von den einzelnen alten Eichenbäumen herabgefallen), so verschwinden sie fast ohne Ausnahme im Laufe eines Jahres, weil sie die Beschattung der Buchen nicht ertragen können. Nur auf freien Plätzen fahren sie fort zu wachsen und können in den alten Eichenwäldern den Platz der alten Eichen, welche im Laufe der Zeit mit ihren gewaltigen Kronen herabstürzen, behaupten.

Gleichzeitig mit der Eiche geht auch der Unterwald zu Grunde, denn dieser, welcher so üppig unter der offenen Eichenkrone gedeiht, wird vernichtet unter dem dichten Buchenlaubdache; desshalb ist nach der Belaubung der Waldboden unter den Buchenbäumen kahl und die Anemonen wie die übrige Waldflora blühen schon vor dem Grünen der Bäume. Andere Waldbäume, namentlich die Hainbuche, spielen ebenfalls, wenn auch nur eine untergeordnete Rolle in der

Bestands-Verwandlung. Ich darf jedoch so wenig hiermit, wie mit den übrigen in meinem Vaterlande von mir wahrgenommenen Bestands-Verwandlungen den Leser ermüden, da dieses vielleicht *mehr in localer als in wissenschaftlicher Hinsicht von Interesse sein mag.*

Aus Vorstehendem ergibt sich, dass Dr. Heyer's Ansichten über die Veränderlichkeit der Waldbestände gar sehr auf unsere Verhältnisse passen. Die in den Waldmooren aufbewahrten Baumstämme zeigen uns, dass die Waldbestände sich verändert haben, so dass die Kiefern, Eichen und Birken der Buche haben weichen müssen. Ungeachtet Dr. Heyer *nicht solche Actenstücke zu seiner Verfügung hatte und er deren Litteratur nicht kennen konnte, stimmt seine Ansicht über die* normale *Verwandlung*[*] *der Bestände durchaus mit dem Angeführten überein. Hiezu kommt, dass obgleich Dr.* Heyer zu seinen Resultaten gelangt ist durch Betrachtung von Gebirgswäldern, selbige doch in allen ihren Theilen auf unsere auf Diluvialboden stehenden Wälder passen. Wir sehen also, dass, mögen wir nun die fossilen Bäume betrachten, welche in fossilen Waldüberbleibseln, *in Tuffablagerungen, in unterseeischen Wäldern und Waldmooren aufwahrt sind, oder die Bestandsverwandlungen, die in dänischen und deutschen Wäldern vor sich gehen, wir immer zu dem Resultat gelangen: dass die Kiefern und Birken in diesen Wäldern einst vorherrschend gewesen und den Erdboden präparirt haben für die Schatten ertragenden Holzarten — bei uns die Buche, (in Deutschland zugleich Tanne und Fichte). Die Kiefern und Birken wurden durch die Schatten ertragenden Holzarten von Position zu Position zurückgedrängt, nur auf dem unfruchtbaren, trockenen Sande des Diluviums fanden sie ein Asyl, bis zu welchem ihnen die ungenügsamen, herrschenden Holzarten nicht folgen konnten. Die Kiefer hat manche Merkmale ihrer frühern Verbreitung zurückgelassen*[**]. In andern Ländern, wie in Holland, England und der Normandie, findet man Kennzeichen einer ähnlichen Verwandlung in den Waldbeständen, *indem man auch dort manche Spur der vormaligen Kieferwälder vorfindet*[***]. *In allen diesen Ländern finden wir, dass die lichtbedürftigen Holzarten den Schatten ertragenden weichen müssen; während in Deutschland diese letztern von der Tanne, Fichte und Buche repräsentirt werden, haben wir in Dänemark nur mit der Buche es zu thun.* Ich glaube, meine Anschauung über diese Verhältnisse in folgender Weise zusammenfassen zu können:

---

[*] d. h., wenn nicht *Laubscharren, Leseholzsammeln oder andere abnorme Verältnisse die natürliche Entwicklung gestört haben.*

[**] vrgl. Dr. Heyer p. 79.

[***] siehe die Abhandlung in den Annalen. Seite 83—85.

Im Anfang der gegenwärtigen geologischen Periode war Dänemark gleichwie die andern Länder an der Nord- und Ostsee mit der Kiefer und Birke bedeckt, wozu sich auf dem bessern Boden die Eiche gesellte. Diese Baumarten machten sich längere Zeit den Rang streitig, ohne dass die Buche (welche damals in den mittel europäischen Gebirgswäldern existirte) sich darein mischte; erst, als der Erdboden weniger feucht geworden (vielleicht durch thätige Mitwirkung des Menschen), wurde derselbe für die Buche brauchbar und nun begann diese vom Fusse der Berge aus sich über die Ebene auszubreiten. Ihr Fortschreiten ging Anfangs langsam, aber mit jedem Jahrhundert vergrösserte sich das von der Buche eroberte Terrain; diess fährt so lange fort, bis die alten Bewohner, namentlich Birken und Kiefern, auf Sandebenen, Sümpfe oder kalte Berggegenden eingeschränkt worden. Ich glaube, dass diese Ansicht über die Einwanderung der Buche in Dänemark, selbst wenn sie nicht unterstützt wäre von unumstösslichen Beweisen, weit mehr natürlich ist, als mit Prof. v. Schlechtendal die Ueberzeugung auszusprechen, „dass die Buche ein nicht in Dänemark eingewanderter Baum, son„dern für einen dort ursprünglichen zu halten.“

Schliesslich habe ich nur noch einige factische Berichtigungen dem Aufsatze des Prof. v. Schlechtendal hinzuzufügen. Es heisst dort: „Eine Flora Danica besitzen wir nicht, das grosse Kupferwerk, „welches diesen Namen führt, kann in dieser Beziehung nicht in An„schlag kommen.“ Es ist bekannt, dass bereits Hornemann eine vollständige dänische Flora geliefert hat, wovon die letzte Ausgabe 1837 erschien. Später hat Lange die dänische Flora herausgegeben, welche wohl in Genauigkeit sich mit jeder anderen existirenden messen kann. — Prof. v. Schlechtendal ist der Meinung, dass Jütland in botanischer Hinsicht ein noch wenig untersuchtes Land sei. Ich habe in Jütland sehr oft gereist und botanisirt, und wenn ich auch nicht bestreiten will, dass dort gerne eine einzelne phanerogame Pflanzenart gefunden werden kann, welche wir noch nicht kennen, so glaube ich doch, dass man nicht mit grösserem Recht von Jütland als von irgend einem deutschen Lande sagen kann, dass jenes in botanischer Hinsicht eine terra incognita sei. Zugleich benütze ich die Gelegenheit zur Berichtigung eines Fehlers, welcher sich beim Lesen meines Manuscripts in Paris in den französischen Text eingeschlichen hat und daraus in das deusche Referat übergegangen ist. Die jütländische Stadt mit ihren schönen Birkenwäldern heisst „Silkeborg“ nicht „Selzeborg“*).

---

*) siehe bot. Zeitung pag. 146 und 147.

Litteratur.

Synopsis analytique de la Flore des environs de Paris, destiné aux herborisations; contenant la description des familles et des genres, celle des espèces et des variétés, sous la forme analytique avec leur Synonymie et leurs noms français, l'indication des propriétés de plantes employées en médecine, dans l'industrie ou dans l' économie domestique et une table des noms vulgaires, par E. Cosson et Germain de Saint-Pierre, docteurs en médecine. Deuxième édition. Paris 1859 XXXVI etc. 581, pag. in 12.

Wir haben durch die Angabe des vollständigen Titels dieses sehr sorgfältig ausgearbeiteten Buches den Hauptinhalt desselben angezeigt und begnügen uns mit wenigen Worten auf dasselbe aufmerksam zu machen. Die Grenzen, die bei der ersten Ausgabe von den Verfassern für den Bereich ihrer Arbeit genommen wurden, befinden sich in einem Umkreis von 23 Stunden um die Hauptstadt Frankreichs; dadurch wird auf der einen Seite das Flussgebiet der Loire ausgeschlossen, sowie auf der andern den Seestrandspflanzen keine Aufnahme gewährt wurde. Ausser den wildwachsenden Pflanzen haben die Verfasser noch die Culturgewäche, sowie die wahrhaft eingebürgerten Arten aufgenommen; dadurch sind eine Menge Pflanzen ausgeschlossen, die nur zufällig einmal verwildert angetroffen werden, ein Beispiel, das wohl durch andere Floristen zu befolgen sein möchte, die oft ihre Flora mit Arten zu bereichern meinen, deren einmaliges zufälliges Erscheinen sie aus dem Bereiche ihres Gebietes ausschliessen sollte. Alle aufgenommenen Arten haben die Verfasser von dem Standorte selbst gesehen, wo sie gesammelt wurden, und so sind folgerecht diejenigen Arten ausgeschlossen, die sich etwa vorfinden könnten, sowie auch diejenigen, deren Anwesenheit blos fehlerhafter Bestimmung zuzuschreiben ist. Wie aus dem Titel schon erhellt, begnügen sich die Verfasser nicht eine blosse analytische Tabelle zu geben; die Charakteristik der Familien, Gattungen, Arten und Abarten ist so vollständig als möglich gegeben, und selbst diejenigen Gattungen, die nur eine Art enthalten, sind auf solche Weise behandelt, dass für den Anfänger jeder Irrthum beim Bestimmen vermieden werden kann. In Hinsicht auf die Specification der Pflanzen bemerken wir, dass die Verfasser der zersplitternden Tendenz mancher neueren Autoren ganz abhold zu sein scheinen und dass so eine Menge Pflanzen, die jetzt gewöhnlich als eigene Arten betrachtet werden, sich als blosse Varietäten aufgeführt finden.

B.

Personalnotizen.

Am 12. Mai d. J. starb zu Gratz in Steiermark, 77 Jahre alt. Erzherzog Johann v. Oesterreich, auch als ein eifriger Pfleger und Beförderer der Botanik hochverehrt, die ihm dafür in einem bescheidenen Alpenpflänzchen, der *Draba Johannis* Host, ein Denkmal gesetzt hat.

Am 12. October v. J. starb zu Schwerin im noch nicht vollendeten 49. Lebensjahre Karl Georg Gustav Wüstnei, Lehrer der Mathematik und Naturwissenschaften an der dortigen Realschule, den Botanikern durch seine Theilnahme an den Rabenhorstischen Kryptogamensammlungen, dann durch ein Verzeichniss der um Schwerin wildwachsenden phanerogamischen Pflanzen, eine Uebersicht der mecklenburgischen Laubmoose, von denen er auch eine Sammlung herausgab, wohlbekannt. Seinen Namen trägt die von Rabenhorst aufgestellte Pilzgattung *Wüstneia*.

An die Stelle des verstorbenen Bonpland wurde Lecoq in Clermont als correspondirendes Mitglied für Botanik von der französischen Akademie der Wissenschaften aufgenommen.

Dr. Ludwig Radlkofer ist zum ausserordentlichen Professor der Botanik in der philosophischen Facultät der k. Universität München ernannt worden.

Anzeige

der im Jahre 1859 für die Sammlungen der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiräge.

76) Bartsch, Flora der Umgegend von Ohlau. Breslau 1859.
77) Bulletin de la Société botanique de France. Tom. VI. Nro. 1. Paris 1859.
78) Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft. I. Jahrg. 1857. II. Jahrg. 1858. III. Jahrg. Heft I. Wien 1859.
79) Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer, Band XI. Heft VI. Heidelberg, 1859.
80) Rabenhorst, die Algen Sachsens, resp. Mittel-Europas. Neue Ausgabe. Doppelheft XXXIII. u. XXXIV. Dresden, 1859.
81) Ders. Hepaticae europaeae. Decas IX. et X., XI. et XII. Dresden, 1859.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen
Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 31.

Regensburg. 21. August. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Hallier, über die bei Apolda aufgefundenen fossilen Cycadeen. — Ueber die botanischen Untersuchungen in Griechenland seit der Ankunft des Königs Otto I. — **Böckeler**, Nachträge zu den Beschreibungen neuer Cyperaceen.

Ueber die bei Apolda aufgefundenen fossilen Cycadeen. Von Ernst Hallier.

(*Fortsetzung von Nro 4.*)

(Hiezu Tafel IV.)

Die Tafel zeigt die Epidermis von sechs neuen Arten der Gattung *Cycadites*. Eine dieser Formen besitzt eine Eigenthümlichkeit, welche ich noch bei keiner andern fand. Die Tuberkeln inmitten der Zellen, welche Fig. 1 von der Seite zeigt an einem leider sehr kohligen Fragment, sind häufig in der Mitte zerrissen und von ihnen aus gehen strahlige Streifen über die Cuticula der ganzen Zelle hinweg. Ich bezeichnete diese Form, die übrigens grosse Aehnlichkeit mit *C. elegans* zeigt, als *C. radiata* (Fig. 1).

Ein zweites Fragment (Fig. 2) lässt an den Spaltöffnungen einen doppelten Kreis von Wallzellen erkennen, was nur noch bei einer Art von *Cycadites* und bei einer von *Zamites* vorkommt. Das benutzte Fragment war so durchsichtig, dass kein Zweifel übrig blieb und dasselbe wie von einer frischen Pflanze präparirt erschien. Ich bezeichne die hierhergehörigen Reste als *C. biseriata*. Eine zweite Form der Art, bei welcher leider die Spaltöffnungskanäle, vermuthlich tiefe Krater bildend, sich stets abgescheuert haben, zeigt einen sehr grossen Kreis von Wallzellen, das entstandene Loch umschliessend, bisweilen mehrere solche Kreise (Fig. 5. *C. polyseriata*), ein Umstand, den ich zur Namengebung benutzte. Eine vierte Art erhielt den Namen *C. macrostoma* wegen der sehr grossen Spaltöffnungen; das zur Zeichnung (Fig. 4) benutzte Präparat lässt deutlich die Bahn des Nervus medianus erkennen. Aehnliche Bahnen, aber

nicht durch den Nervenverlauf bedingt, denn sie sind gar häufig durch Spaltöffnungen unterbrochen, zeigt ein Fragment, welches wegen dieser Eigenthümlichkeit den Fragmenten aus der Gattung *Zamites* nicht unähnlich, aber durch die Spaltöffnungen leicht zu unterscheiden ist, und den Namen *C. zamiaeformis* erhielt. Endlich eine sechste Art. *C. multiformis* vergleichbar, aber viel grössere Dimensionen der Spaltöffnungen wie der Zellen zeigend, nannte ich nach meinem ausgezeichneten Lehrer Prof. E. Schmid in Jena: *C. Schmidiana.*

Die Charakteristik der sechs Arten ist folgende:

8. *C. radiata.*

Zellen dickwandig, unregelmässig polygonal, selten parallelepipedisch. Inmitten derselben ein Höcker, aus einer Falte der Cuticula gebildet, oft durchlöchert oder zerrissen; zahlreiche Streifen verbreiten sich von ihm aus nach allen Seiten über die Cuticula. Spaltöffnungen unregelmässig vertheilt, klein, länglich, in einfacher Reihe von grossen, dickwandigen Wallzellen umgeben.

9. *C. biseriata.*

Zellen sehr dünnwandig, unregelmässig abgerundet polygonal. Spaltöffnungen gleichmässig vertheilt, rundlich, von einem doppelten Kreis von Wallzellen umgeben, die inneren etwas kleiner und dickwandiger.

Cuticula glatt, sehr dünn.

10. *C. polyseriata.*

Zellen dünnwandig, meist abgerundet parallelepipedisch, seltener polygonal. Spaltöffnungen unregelmässig vertheilt, an der Wallbildung nehmen mehr als zwei Zellreihen Theil.

Cuticula glatt, dünn.

11. *C. macrostoma.*

Zellen mässig dickwandig, unregelmässig polygonal, am Mittelnerven lang gestreckt; Spaltöffnungen gleichmässig vertheilt, länglich, gross, von einer elliptischen Reihe viereckiger Wallzellen umgeben.

Cuticula glatt.

12. *C. zamiaeformis.*

Zellen sehr dickwandig, meist abgerundet viereckig, dann stets in kurze Reihen geordnet, welche bald von Spaltöffnungen unterbrochen werden, stellenweise polygonal und unregelmässig angeordnet. Spaltöffnungen sehr klein, von einfachem Kreis von Wallzellen mit kleinem Lumen umgeben, die oft kaum als solche zu erkennen.

Cuticula glatt.

13. *C. Schmidiana.*

Zellen mässig *dickwandig*, *polygonal*, *unregelmässig*, **oft in Gruppen** von bestimmter Form zusammengedrängt. **Spaltöffnungen gross**, mit grossen elliptisch-gereihten *Wallzellen*, *meist gestreckt* **und parallel** gerichtet.

Cuticula glatt

Erklärung der Abbildungen.

Es bedeuten die Buchstaben:

v d s = Verdickungsschicht.
t b c = Tuberculum.
s p o = Spaltöffnungskanal.

Fig. 1. *Cycadites radiata.* *Unterseite sehr verkohlt*, **der Rand des** Blattes zeigt die Höckerchen von der Seite.

Fig. 2. *Cycadites biseriata.* Unterseite.

Fig. 3. *Cycadites zamiaeformis* Unterseite. **Die Spaltöffnungen sehr** undeutlich, weil die Wallzellen sich von den übrigen nicht sehr unterscheiden; das Fragment ist stark zerrieben, an einigen Stellen zeigt es Spuren von Höckerchen.

Fig. 4. *Cycadites macrostoma.* Unterseite.

Fig. 5. *Cycadites polyseriata.* Unterseite.

Fig. 6. *Cycadites Schmidiana.* Unterseite.

Ueber die botanischen Untersuchungen, welche in Griechenland seit der Ankunft des Königs Otto I. gemacht worden sind.

(Uebersetzung aus dem Moniteur grec vom 27. Mai 1856.)

Seit dem Wiedererwachen der Wissenschaften bis auf den heutigen Tag haben sich die gelehrten *Botaniker und selbst* die Philologen damit beschäftigt, die *Schriften zu* erklären, welche von den Naturforschern des klassischen Alterthums übrig geblieben sind, besonders die des **Theophrast** und **Dioscorides**, und die Pflanzen zu bestimmen, welche von ihnen erwähnt und beschrieben wurden, so wie deren Werke auf den Standpunkt der Wissenschaft jedes Zeitalters zu stellen.

Man musste jedoch bald erkennen, dass alle diese Bemühungen ungenügend seien, wenn sie im Zimmer angestellt sind und dass sie, statt die Zweifel aufzuklären, gewöhnlich die Verwirrung und Unsicherheit vermehrt haben; man musste sich gestehen, dass das einzig wirksame Mittel, zum vorgesetzten Ziele zu gelangen, darin besteht, dass man die Vegetation dieser Gegenden, welche die Wiege der ersten Begründer der Botanik waren, genau und vergleichsweise studirt.

Nach dem Wiedererstehen Griechenlands, welches in allen diesen Rücksichten einen neuen Gesichtskreis für die Ausbeutung des klassischen Bodens eröffnete, durfte man billigerweise erwarten, dass die Akademie der Wissenschaften in Bayern, in welcher die berühmten Namen von Martius und Zuccarini damals die botanische Abtheilung vertraten, zuerst damit beginnen werde, bei so günstigen Umständen die früheren Untersuchungen eines Tournefort, Sibthorp, Olivier, Dumont d'Urville, und zuletzt der wissenschaftlichen Expedition von Morea, welche 1829 auf Anordnung der französischen Regierung geschah, fortzusetzen. Man entsprach dieser Einladung, indem man den Herrn Feldprediger Berger im Jahre 1833 nach Griechenland sendete, der, obgleich noch ein junger Botaniker, doch ein sehr geschickter Sammler war. Berger legte mit Eifer Hand ans Werk und begann in der Umgegend von Nauplia, damals der Hauptstadt und Residenz des neuen Königreichs, zahlreiche Exemplare von Pflanzen (und selbst Amphibien, wie auch Mollusken) zu sammeln. Hierauf begleitete er im Sommer mehrere militärische Expeditionen, und botanisirte unter solchem Schutz auf den meisten Bergen, welche in der Nähe der grossen Strassen gelegen sind; unglücklicherweise starb jedoch derselbe im Winter desselben Jahres. Seine reichen Sammlungen wurden von der bayerischen Akademie erworben, und mit dem Herbarium Academiae monacensis vereinigt. Wenige Monate vor seinem Tode war er noch begleitet von Link und Leop. v. Buch, zwei Coryphäen der Naturwissenschaften, welche im September 1833 nach Nauplia kamen und von da eine Reise bis nach Athen machten. Link hat seine Abhandlung darüber: Symbolae ad floram graecam, in der Linnaea von 1834 mitgetheilt.

Zum Glück für die Wissenschaft unternahm es Herr Sartori, Leibapotheker des Königs, die Fusstapfen des verstorbenen Berger zu verfolgen, da er schon von Anfang ein treuer Begleiter desselben gewesen war. Als einsichtsvoller Botaniker, gewissenhafter Beobachter und begabt mit unermüdlichem Eifer und Thätigkeit für die Wissenschaft, vervollständigte Sartori im darauffolgenden Jahre seine

Sammlungen von Pflanzen aus Argolis und dehnte seine Excursionen oft bis in andere Provinzen und bis zu den Abhängen des Malero (Parnon) welche so reich an Gewässern und Pflanzen sind, aus. Im Mai 1854 erhielt er einen Urlaub, um eine geologische und forstliche Expedition nach den Gebirgen von Lorion und Euböa zu begleiten, welche unter Direction des Hauptmannes Fortenbach und des Herrn Herigoyen, eines ausgezeichneten Forstmannes, angestellt wurde. Mit letzterm erforschte Sartori bei dieser Gelegenheit insbesonders den Berg Skutini, eines der interessantesten Gebirge der Insel Euböa.

Nach der denkwürdigen Verlegung der königl. Residenz von Nauplia nach Athen, als der beständigen Hauptstadt des Königreichs, waren es die trockenen Ebenen von Attika und deren umgrenzende Gebirge, wie der Hymnetus, berühmt durch seinen Reichthum an Pflanzen, der malerische Pentelikon und der majestätische Parnass, welche anfänglich und für längere Zeit die Punkte waren, welche Sartori vorzüglich beschäftigten. Es war ein ziemlich weites Gebiet, sehr reich und sehr wenig untersucht in botanischer Hinsicht, das folglich ein grosses Interesse darbot und eben so eine Menge von neuen Pflanzen für den ersten Botaniker, der hier in bleibender Weise sich festsetzte. Sartori versäumte es indessen nicht, von Zeit zu Zei weitere Ausflüge zu machen, nach den Inseln von Egina und Poros nach der Halbinsel Mathana und 1837 unternahm er eine Reise nach der Morea über Tripolizza bis zum Berg Taygetes und kehrte über den Marlevo zurück. Herr Sartori machte diese reiche Sammlung den Herren Professoren v. Martius und Zuccarini in München zum Geschenke.

Im Jahre 1835 unternahm Herr Friedrichsthal, Attaché bei der österreichischen Gesandtschaft, und mehr bekannt durch seine späteren Reisen in der europäischen Türkei, eine Reise nach Griechenland, und besuchte besonders die Gegenden von Athen und den Peloponnes. Das Verzeichniss der von ihm gefundenen Pflanzen wurde als Anhang zu seinem Reisebericht (Reise in den südlichen Theilen von Neu-Griechenland, Leipzig, 1838) bekannt gemacht, wo man auch die Beschreibung einiger neuen Arten von Herrn Fenzl in Wien und Herrn Cesati in Mailand findet.

Einer der unermüdlichsten Sammler welche nach Griechenland kamen, war E. Wilh. von Spruner, ein Zögling von Hoppe. Anfangs war er als Militär-Apotheker nach Lamia gesendet, und bildete hier in diesen, in botanischer Hinsicht noch fast jungfräulichen Gegenden eine sehr schöne Sammlung von getrockneten Pflanzen, welche später von der naturhistorischen Gesellschaft in Athen angekauft wurde. Nachdem er später als Ober-Apotheker im Militär-Spital von Athen angestellt war, botanisirte er ununterbrochen in Attika und, Dank sei es der Liberalität des Ober-Arztes der griechischen Armee, Dr. Treiber, war es ihm erlaubt, weitere botanische Reisen zu machen und den Berg Cytheron, den Parnass, den Parnon, den Berg Delphi in Euböa und selbst den Berg Tymphrestre (Veluchi) zu besuchen, von wo er eine Menge interessanter und neuer Pflanzen mitbrachte.

Dr. Fraas, welcher als Erzieher der Kinder des Grafen Saporta nach Griechenland kam, trug besonders zu den ersten Erfolgen des Studiums der Botanik in Griechenland bei. Bald nach seiner Ankunft wandte er alle seine Thätigkeit der Gründung eines botanischen Gartens in Athen zu, und kurz nachdem der Graf nach Deutschland zurückgekehrt war wurde Fraas zuerst als Director dieser Anstalt, welche er geschaffen hatte, und später zum Professor der Botanik an der so eben gegründeten Otto-Universität ernannt. Um den Unterricht in der Botanik zu erleichtern, veröffentlichte er eine kleine Schrift unter dem Titel: Elemente der Botanik (Στοιχεῖα τῆς Βοτανικῆς, Ἀθήνῃ, 1837), in welcher er die ersten Grundzüge der Terminologie in neugriechischer Sprache gab.

Im Jahre 1839 fasste Professor Dr. Zuccarini den Entschluss einer Veröffentlichung einer systematischen Beschreibung der Pflanzen Griechenlands, indem er sich des Stoffes, welchen damals das Herbarium der Münchener Akademie bot, und der höchst freigebigen Mittheilungen der Herren Fraas uud Sartori hiezu bedienen wollte. Die Regierung hatte sogar eine Unterstützung von Geld für diese Publication zugesagt. Unglücklicherweise aber fand diese Herausgabe aus uns unbekannt gebliebenen Umständen nicht statt, was um so mehr zu bedauern ist, als von einem so berühmten Autor man nur eine vortreffliche und nützliche Arbeit erwarten durfte, welche zugleich im Stande gewesen wäre, auf höchst ermuthigende Weise die Bestrebungen der neueren Botaniker Griechenlands zu unterstützen. *)

Bald darauf war Herr v. Spruner, durch die Ereignisse des 3. Sept. 1843 veranlasst, in sein Vaterland zurückzukehren, woselbst er sein schönes Herbarium, das besonders reich an Orchideen Grie-

---

*) Dem Verfasser des Berichtes scheint es unbekannt geblieben zu sein, dass auf Zuccarini's Veranlassung Professor Schenk die Cyperaceen der griechischen Flora bearbeitete und erscheinen liess.

chenlands war, *an einen Privatmann verkaufte. Herr* **Fraas** hatte schon vorher seine Stellung in Griechenland umgetauscht mit dem Lehrstuhle der Landwirthschaft an der Universität zu München. In dieser neuen *Stellung*, *wo eine reiche* Bibliothek und ausser seiner eigenen Sammlung die Reichthümer des Herbarium Academiae Monacensis zu seiner Verfügung standen, unternahm er eine allgemeine Revision aller früheren Werke, welche sich auf die Botanik der Alten und besonders Griechenlands beziehen, um darauf selbst und auf Grund *seiner eigenen Beobachtungen über die Vegetation* Griechenlands, *eine soviel als möglich vollständige* Flora des klassischen Alterthums zu gründen. So erschien daher 1845 zu München seine Synopsis plantarum florae classicae. Ausser einer Menge von Berichtigungen, *Aufklärungen*, Zeugnissen, Bestätigungen und besonders von neuen Bestimmungen der in den klassischen Werken der alten Griechen und Römer erwähnten Pflanzen, wird Jedermann mit grosser Theilnahme die besondern Kapitel über das Klima und *seinen Einfluss auf die Vegetation, über die natürlichen* Regionen in der griechischen Flora und die zahlreichen allgemeinen Beobachtungen über die Cultur der Nutzpflanzen lesen. Das Buch des Herrn **Fraas** enthält auch einen Bericht über seine Reisen in Griechenland, welche er oft auf Befehl der Regierung vollführte. Dieser kurze Bericht, *dennoch in einem* blühenden dem Autor eigenthümlichen Style geschrieben, lässt erkennen, dass kein bemerkenswerther Punkt der Aufmerksamkeit dieses philologischen Naturforschers *entgangen ist*.

Im Jahre 1824 unternahm **Edmund Boissier** seine erste botanische Reise nach Griechenland und Klein-Asien. Die Ankunft des *berühmten Genfer Botanikers* bezeichnet, so zu sagen, einen neuen Abschnitt in Betreff der botanischen Untersuchungen Griechenlands, einen Abschnitt, charakterisirt durch eine ungewöhnliche Begeisterung für die Wissenschaft, durch die Ausdehnung der Beobachtungen und durch die Wichtigkeit der Resultate. **Boissier** hatte schon vorher *seine grosse* Theilnahme für die Flora des Orients bewiesen, indem er 1851 in den Annales des sciences nat. (Ser. 2 vol. XVI. XVII. und ser. 3, vol. I u. II) eine Reihe von neuen Arten beschrieb, welche in den reichen Sammlungen des unermüdlichen *und* unglücklichen **Aucher-Eloy** enthalten waren.*)

---

*) Die Gattungen *Doryostoechas* **Boiss.** und Hew. aus der Familie der Labiaten, *Crenosciadium* B. et H. aus den Umbelliferen und *Sartoria* B. et H., so wie *Podocytisus* B. et H., beide aus der Familie der Leguminosen. Die letztere wurde seither von **Heldreich** in Griechenland wieder gefunden.

Boissier liess nach der Zurückkunft von seiner ersten Reise nach Attika, dem Pelopones und Klein-Asien, noch in demselben Jahre (1842) die erste Lieferung seiner Diagnoses plantarum orientalium novarum erscheinen. Boissier wurde seitdem die Seele der ständigen Botaniker und der Reisenden in Griechenland und dem Orient; er ermunterte sie auf jede Weise, stand ihnen mit seinem Rathe bei, und öfters sogar liess er auf seine eigenen Kosten wenig bekannte Gegenden ausbeuten. Das ungemein grosse Herbarium von Boissier wurde von dieser Zeit an der Centralpunkt der Flora des Orients, die Diagnosen erschienen seitdem von Zeit zu Zeit, nach Maassgabe der gemachten neuen Entdeckungen, und wurden das Organ, so zu sagen das gemeinsame Band der Botaniker des Orient. — Wir werden später auf dieses wichtige Werk zurückkommen, und jetzt unsere historische Skizze fortsetzen, indem wir von einem Freunde Boissier's, dem Th. v. Heldreich sprechen, der, ein Zögling des berühmten De Candolle in Genève, zu rechter Zeit die Lücke ausfüllte, welche unter den Botanikern in Griechenland entstanden war, seit v. Spruner abging. Nach vierjährigen Reisen in Italien kam Heldreich nach Athen, um daselbst den Mittelpunkt seiner botanischen Ausbeutung im Orient aufzuschlagen. Noch jung und stark, und nach gründlicher Bekanntschaft mit den Pflanzen von Europa, besonders mit denen der Länder des Mittelmeeres, als geschickter Sammler und begünstigt durch eine unabhängige Stellung, war er wahrhaft berufen, die botanischen Studien zu beleben und die Kenntnisse der Flora von Griechenland zu vervollständigen. In dem Jahre nach seiner Ankunft unternahm er (October 1844) eine Reise von Athen nach Argolis, Arkadien, Messenien und Lakonien, besuchte die Berge Ithome, Parnon und besonders den Taygetos, wo er längere Zeit verweilte, und obgleich diese Gegenden der Schauplatz der Untersuchungen der französischen Expedition in Morea waren, brachte doch Heldreich von dort 63 neue Arten zurück, welche in den Diagnosen von Boissier beschrieben wurden, und die meistens vom Berg Taygetos waren. Im folgenden Jahre machte er eine grosse Reise von 10 Monaten nach Klein-Asien, und durchsuchte vorzüglich die Gegenden von Attalia in Pamphylien, die Kette des Taurus in ihrem westlichen Theile, Isaurien, Pisidien, die Umgegend von Konich und ganz Karamanien, einen Theil von Cilicien, die Rhodus u. s. w. Er brachte aus diesen reichen und merkwürdigen Gegenden zahlreiche Sammlungen und mehr als 200 neue Arten zurück, unter denen Typen von 4 neuen Gattungen sich befanden. Im Februar 1846 war

Heldreich abermals auf dem Weg nach der Insel Candia, wo er bis zum Herbst verweilte und in allen Theilen der Insel botanisirte, besonders auf dem Berg Ida und dem Gebirge Sphakiotes, dessen renommirte Bewohner der beste Fund für den reisenden Botaniker waren.

Herr v. Heldreich brachte von der Insel Kreta mehr als 90 Arten mit, welche seinen Vorgängern entgangen waren, von denen der letzte Sieber war. Boissier hatte die Absicht, in Gemeinschaft mit Heldreich eine kleine Flora der Insel Candia herauszugeben, welche die Abbildungen der neuen Pflanzen enthalten sollte, von denen Heldreich selbst einen Theil gezeichnet hatte. Leider ging dieses Vorhaben nicht in Erfüllung. Während des Jahres 1847 beschränkte sich Heldreich darauf in Attika zu sammeln; allein 1848 zog ihn seine Reiselust, nach einem kurzen Aufenthalt auf der Insel Egina, hin zur Untersuchung des nördlichen Theiles vom Pelopones, und insbesondere an die Kette des Kyllenes, Chelmos und Olenos, später auch, indem er Livadien und Theben berührte, zum Berg Delphi auf Euböa. Nachdem er für einen Augenblick sein so fruchtbares Pflanzensammeln im Orient, durch eine Reise nach Europa unterbrochen hatte, nahm er dasselbe mit neuem Eifer 1851 wieder auf; untersuchte zuvor Attika und einen Theil des Berges Cytheron (Pateras) und im Juli bis August die Umgegend von Smyrna und Thessalonichi mit dem Berg Korthiati, zuletzt den thessalischen Olymp, als Hauptziel dieser Reise, welche durch Entdeckung einer Menge neuer Arten und einer reichen Ernte bei weitem seine Mühen und Entbehrungen vergalt. Im Jahre 1852 unter suchte derselbe im Frühjahre die Insel Salamin, und verweilte während des ganzen August auf dem Berge Parnass. Später, 1858, liess Heldreich abermals dieses reiche Gebirg ausbeuten, durch Guicerardi, einen seiner Zöglinge. Die reiche Sammlung, welche dieser von dort brachte und die Entdeckung mehrerer neuer Arten rechtfertigten vollkommen die Hoffnungen, welche man in dessen Fähigkeiten setzte.

Seit 1849 hat der Minister des öffentlichen Unterrichtes Herrn Heldreich mit der Dircetion des neu begründeten botanischen Gartens betraut, welcher von diesem gegründet und von der Baumschule des Staats getrennt ist, die seit dem Abgange des Dr. Fraas der Sorge des Dr. Chairettis übertragen ist. Obgleich Hr. v. Heldreich in Folge dieses Amtes seine Reiselust beschränken musste, welche der Wissenschaft so viel genützt hatte, war es dennoch ein Vortheil für das wissenschaftliche Studium der Botanik im Lande selbst. Die Samen-

Kataloge, welche jährlich von der Direction des botanischen Gartens bekannt gemacht werden, geben Zeugniss davon, dass sie alles Mögliche aufbietet, was bei den ungenügenden Mitteln, welche die Regierung zu ihrer Verfügung stellt, erwartet werden kann.

Nach der Aufzählung so vieler Fremder, welche grosse Verdienste um die Flora von Griechenland haben, macht es uns die grösste Freude, von dem ersten Neugriechen zu reden, der sich, so viel wir wissen, wissenschaftlich mit Botanik beschäftigt, nämlich Herrn **Orphanides**, der, nachdem er diese Wissenschaft in Paris mit bewundernswerthem Eifer studirt hatte, 1848 in sein Vaterland zurückkehrte, wo er bald berufen war, die leere Lehrkanzel der Botanik an der Otto-Universität einzunehmen. Mit der ihm eigenen Lebhaftigkeit erlangte er alsbald eine ausgebreitete Kenntniss der Flora seines Vaterlandes, nicht nur indem er, oft begleitet von seinen Zöglingen, zahlreiche Excursionen in Attika machte, sondern indem er auch jedes Jahr die Monate der Ferien verwendete, die am meisten merkwürdigen Berge des Landes zu untersuchen. 1849 bestieg er den Berg Parnon, 1850 bis 53 dreimal den Berg Kyllene und zweimal den Berg Chelmos, sowie die berühmte Quelle des Styx, ferner 1854 den Berg Parnass, 1855 den Berg Rosphi nahe bei Vostitza und endlich ganz neuerdings die Insel Chios. Alle diese Reisen waren vom besten Erfolge gekrönt und die Sammlungen von **Orphanides** wetteifern hinsichtlich der Schönheit und Reichhaltigkeit mit denen seiner Vorgänger. Die Diagnosen von **Boissier** wurden auch das Organ der Bekanntmachung der Entdeckungen von **Orphanides**, deren Anzahl ziemlich beträchtlich ist.

Die Erfolge der Thätigkeit von **Sartori** für die Flora von Griechenland konnten nur beschränkt werden, im Vergleich mit denen seiner Collegen, weil die Pflichten seines Amtes ihm nicht erlaubten, seinem Eifer für die Botanik den gewünschten Fortgang zu geben. Er war indessen einigermassen entschädigt für diesen Nachtheil durch eine höchst gnädige Gunst, welche ihm Seine Majestät der König seit 1840 bewilligte, die gestattet, dass einer der in der königlichen Hofapotheke Angestellten, Se. Majestät auf allen seinen Reisen in Griechenland begleitet. Auf diese Weise hatte **Sartori** den Vortheil in Begleitung Sr. Majestät viele Theile des Landes, welche wenig bekannt sind, kennen zu lernen, unter andern eine grosse Reise von 40 Tagen in fast den ganzen Peloponnes zu machen, das Festland von Griechenland fast nach allen Richtungen zu durchreisen, zu wiederholtem Male Euböa zu besuchen und insbesondere die meisten cycladischen Inseln zu sehen, zu welchen es sehr schwer ist zu gelangen, weil dorthin keine Dampfschiffe gehen. Bei diesen Gelegenheiten geruhten Se. Maj. der König und die Königin sehr oft in der gnädigsten Weise die lebhafte Theilnahme auszudrücken, welche Sie für Kenntniss der Flora von Griechenland hegen. Uebrigens ist es wohl *bekannt*, *dass der königl.* Garten in Athen, der in Betreff des guten Geschmackes und der Grösse im Orient seines Gleichen nicht hat und mit ähnlichen in Europa wetteifert, unter der besondern Leitung und dem Plan Ihrer Majestät der Königin geschaffen wurde, die nicht allein überraschende *Kenntnisse der Zierpflanzen*, sondern auch von denen des Landes hat, auch war Sie selbst es, welche bei Anatolico in Etolien die *Periploca graeca* entdeckte, welche von Sibthorp nur in Bithynien und am Berge Athos zu finden angegeben wird. Es würde die Grenzen dieser Auseinandersetzung *überschreiten*, *wenn* man *sich verbreiten* wollte über die ungemeine Aufmunterung, welche Ihre Majestät der Landwirthschaft zuwendet, indem Sie selbst die grossen Culturen auf den königlichen Ländereien und Pachtgütern dirigirt, was übrigens allbekannt ist und den lebhaftesten *Dank* des griechischen Volkes *gegen seine erhabene* Souverainin erregen muss. Die Botaniker, welche Griechenland untersuchten, haben sich auch beeilt, ihre tiefste Hochachtung den k. Majestäten zu bezeugen. Wir finden den *Beweis* davon *in der Benennung* mehrerer neuen Arten von Pflanzen, welche mit den Namen der Majestäten geschmückt wurden.*) Die zweite Ausgabe der botanischen Abtheilung der wissensch. Expedition von Morea, vermehrt und publicirt 1838 durch Bory de St. Vincent und Chabard, unter dem *Titel Nouvelle Flore du Peloponèse et des Cyclades* ist ebenfalls Seiner Majestät dem König von Griechenland *gewidmet*.

Wir müssen endlich auch den Bemühungen gerecht werden, welche der Apotheker Pickel (s. Friedrichsthal, *Reise*), Hr. Cadet de Fondenay, Dr. Reinhold und Hr. Clementi gehabt haben. Hr. Fondenay besuchte mehrere Male Griechenland und den Orient auf seinen Reisen als Postagent auf französischen Dampfbooten, und lieferte viele Materialien zu den Diagnosen von Boissier. Dr. Reinhold, welcher Anfangs seinen Freund von Spruner begleitete, machte später als Oberarzt der griechischen Marine zahlreiche Reisen, und sammelte eine namhafte Anzahl von Pflanzen auf den In-

---

*) In den Diagnoses *plantarum orientalium* von Boissier sind bis jetzt vier Arten beschrieben, welche die Namen ihrer Majestäten tragen, nämlich *Trifolium Ottonis* Spruner, *Aquilegia Amaliae* Heldreich, *Aquilegia Ottonis* Orph. und *Acer Reginae Amaliae* Orph.

seln und verschiedenen Seeplätzen Griechenlands. Hr. Clementi, nun Prof. der Botanik in Genua, hat kürzlich eine kleine Schrift bekannt gemacht, welche seine botanische Ausbeute in Griechenland und dem Orient behandelt.*) Auch noch einige andere Liebhaber der Pflanzenkunde haben mehr oder weniger beigetragen unsere Kenntniss der Vegetation von Griechenland zu erweitern.

Im Allgemeinen muss man dem Eifer und den Arbeiten der Botaniker, welche das freie Griechenland seit seiner Wiedererstehung untersucht haben, alle Gerechtigkeit widerfahren lassen. Man muss diess um so mehr thun, weil abgesehen von den grossen persönlichen Opfern, welche dabei zu bringen sind, diese Männer tausenderlei Entbehrungen zu ertragen gehabt haben, inmitten zahlreicher Hindernisse, die ihnen entgegentraten, und aufgehalten in ihren Excursionen durch ein Land, das sehr wenig bevölkert ist und eine erst beginnende Civilisation bietet. Man kann es indessen nicht läugnen, dass noch Vieles zu thun übrig bleibt, besonders wenn man sich nicht beschränken will auf die politischen Grenzen des dermaligen Königreiches sondern die natürlichen berücksichtigen will, welche allein für naturgeschichtliche Studien gelten können. Es kann eine vollständige und genaue Kenntniss der natürlichen Reichthümer Griechenlands nicht eher gehofft werden, als bis die Naturwissenschaften von den Bewohnern selbst gepflegt werden, und bis es in den Provinzen Liebhaber geben wird, welche sich damit beschäftigen, diese Wissenschaften zu studiren und die betreffenden Gegenstände zu sammeln, welche sich in der Umgebung ihres Aufenthalts finden. Herr Orphanides ermangelt nicht auf seine Zöglinge in dieser Hinsicht seinen Einfluss auszuüben, allein es ist diess nicht soleicht als man glauben möchte, und es ist diess kein Vorwurf für die gegenwärtige Generation, denn sie muss mehr Neigung haben Dörfer wieder aufzubauen, uncultivirte Ländereien urbar zu machen und sich denjenigen Künsten und Wissenschaften zu widmen, welche einen unmittelbaren Nutzen im praktischen Leben gewähren, als sich mit den Naturwissenschaften zu beschäftigen, welche, ausser dass sie einen weniger directen Nutzen zeigen, noch viele Zeit erfordern und beträchtliche Kosten verursachen.

Wir sind indessen überzeugt, dass das wissenschaftliche Europa mit Vergnügen ein Werk aufnehmen und es nicht allzustrenge beurtheilen würde, welches den Gesammtreichthum der griechischen Flora,

---

*) *Sertulum orientale* seu *recensio plantarum* in Olympo Bithynico, in agro Byzantino et Hellenico nonnullisque aliis Orientis regionibus annis 1819—50 a J. Clementi collectarum. Taurini 1855

wie er bisher bekannt worden ist, zusammenfasst, wenn einer der Botaniker, welcher zugleich in Griechenland wohnhaft ist, die Herausgabe eines solchen unternehmen wollte. Die Ausführung eines solchen Werkes würde vielleicht vor einigen Jahren unmöglich gewesen sein, oder einerseits grosse Schwierigkeiten gehabt haben, weil die Mittel dazu fehlten und die Quellen dafür im Lande mangelten, dermalen aber sind bereits zahlreiche bessere Umstände in dieser Hinsicht eingetreten und viele Schwierigkeiten sind entfernt worden, namentlieh besitzt die öffentliche Bibliothek der Universität schon eine namhafte Anzahl vortrefflicher unentbehrlicher Werke für das Studium der Naturwissenschaften. Wer nur immer für die Fortschritte der Bildung in Griechenland Theilnahme hat, wird sich freuen, an der Spitze solcher Unternehmungen Hrn. **Typaldos** zu sehen, einen kenntnissreichen und ehrenwerthen Mann, der mittels der grössten persönlichen Opfer, und durch öftere auf eigene Kosten unternommene Reisen in die vorzüglichsten Städte von Europa, und indem er allen seinen Einfluss und die Mittel seiner Ueberredung aufwendet, um bei reichen Privatleuten Theilnahme zu erwecken und bei den Regierungen zu Gunsten Griechenlands zu wirken, dahin gelangt ist, von den Einen oder den Andern werthvolle Geschenke jeglicher Art zu erhalten, und so durch seine Thätigkeit in kurzer Zeit der Bibliothek eine Reichhaltigkeit zu verschaffen, welche des Namens derselben würdig, und dem Zweck ihrer Gründung entsprechend ist. — So machte Se. Majestät der König von Neapel der Bibliothek ein Geschenk mit der Flora Neapolitana von **Tenore**, und Hr. **Alex. Jonides**, griechischer General-Consul in London, erkaufte vor Kurzem nach dem Rathe des Hrn. **Typaldos**, die Flora graeca von **Sibthorp** (10 Vol. in Folio), um sie der Bibliothek zu verehren. Dieses prachtvolle und kostbare Werk gehört unter die Zahl derjenigen, welche dem griechischen Botaniker unentbehrlich sind und dessen Mangel sich auf das Stärkste fühlbar machte. Hr. **Jonides** machte der Bibliothek überdiess ein Geschenk von 10,000 Drachmen, um Bücher zu kaufen. Auch ist es derselbe, welcher der Begründer der Schule von Pyräus genannt werden muss. Es ist eine heilige Pflicht, mit goldenen Buchstaben den Namen solcher patriotischer Männer aufzuschreiben, um so mehr als es ein schlagender Beweis ist, dass Griechenland niemals verzweifelt an der Zukunft seines Vaterlandes, ungeachtet der Unterdrückung und des Widerstandes den es allenthalben erfährt.

Wie so eben gesagt worden fehlt es noch an einem Werk, welches die Beschreibung der Pflanzenwelt des freien Theiles von

Griechenland enthielte, oder mit andern Worten an einer hellenischen Flora, welche alle Entdeckungen umfasste, welche im Königreich seit der Publication der älteren Werke von Sihthorp, d'Urville und Bory, sowie Chaubard gemacht worden sind; denn das Spicilegium Florae Rumeliae et Bithinicae von Grisebach, das einzige neuere Werk dieser Art, umfasst ein anderes Gebiet. Wir müssen den Botanikern Dank sagen, welche bei ihren neuen Untersuchungen, viel mehr als ihre Vorgänger, Sorge getragen haben, Sammlungen getrockneter Pflanzen zu veröffentlichen, um so mehr, als sie dadurch beigetragen haben, dass die Kenntniss der Flora des Orients sich unter den Botanikern erweitert hat, dass die Herbarien und Museen bereichert worden sind und Stoff für Monographen und Verfasser von allgemeinen beschreibenden Werken geliefert worden ist, so z. B. für den Prodromus von De Candolle, welcher hievon in seinen letzten Bänden Zeugniss gibt. In dieser Hinsicht haben sich die Herrn Sartori, v. Spruner, v. Heldreich und Orphanides ausgezeichnet. Hr. v. Heldreich hat von seinen Reisen getrocknete Pflanzensammlungen veröffentlicht, unter dem Titel Plantae exsiccatae taygetenses, creticae, atticae u. s. w. und dermalen hat er die mehr regelmässige Herausgabe eines Normalherbars der Flora von Griechenland begonnen unter dem Titel: Herbarium graecum normale, wovon nächstens die 6te Centurie vertheilt werden wird.

Herr Orphanides hat seinerseits bisher fünf Centurien Pflanzen herausgegeben, welche er auf seinen zahlreichen Reisen gesammelt hat, und welchen er den Titel Flora graeca exsiccata gegeben hat.

Um schliesslich eine annähernde Idee von dem ungemeinen Reichthum der griechisch-orientalischen Flora zu geben, berufen wir uns auf die Diagnoses plantarum orientalium novarum von Boissier, der reichen Fundgrube der neuen Entdeckungen. Seit 1842 bis 1854 sind nach und nach 13 Lieferungen erschienen, welche die erste Reihe des Werkes schliessen. In letzt genanntem Jahr ist auch die 14te Lieferung oder 1te der neuen Reihe erschienen, andere befinden sich unter der Presse*). Diese Nummern enthalten das Resultat von zwei Reisen des Verfassers im Orient, welche 1842 und 1845—46 unternommen wurden, sowie auch die neuentdeckten Arten von Aucher-Eloy, v. Spruner, Sartori, v. Heldreich, Pinard, Kotschy, Hohenacker, Husson, Cadet de Fontenay, Pestalozza, Noë, Orphanides, Griffith, Dr. Stocks, Roulin,

---

*) Dermalen 1859 liegen deren 5 vor.

Huet de Pavillon u. a. im Ganzen 2671 Arten von phanerogamischen Pflanzen, von welchen 267 aus dem freien Griechenland sind.

Fügen wir die von Boissier in den Annales des sciences naturelles beschriebenen Arten hinzu, so ergeben sich folgende Zahlen:

Summe der neuen Arten, welche in den Diagnosen von Boissier (Nr. 1—14) beschrieben sind . .	2671
Summe der in den Annalen beschriebenen Arten . .	422
Im Ganzen	3093 Arten.

Für das freie Griechenland erhalten wir folgendes Resultat.

Arten, welche in den 14 ersten Nummern der Diagnoses beschrieben sind	267
Solche, welche in den Annalen sich finden	17
Im Ganzen	284 Arten.

In den nächsten Lieferungen, welche erscheinen werden, findet man wenigstens noch 200 Arten aus Griechenland, besonders solche, welche durch Orphanides und Heldreich entdeckt worden sind, wodurch die Zahl der neuen Arten für das freie Griechenland auf nahezu 500 steigt. Endlich schätzen wir die Gesammtzahl der phanerogamen Pflanzen, welche in den verschiedenen Theilen des Orients wild wachsen, mindestens auf 8000 Arten, und diejenigen des Königreichs Griechenland, welche zum grossen Theil in den Herbarien von Sartori, Heldreich und Orphanides enthalten sind, auf mindestens 3000 Arten*). In Betreff der Kryptogamen ist das Studium bisher vernachlässigt worden, und man kann daher nicht einmal eine annähernde Berechnung über die Zahl dieser Pflanzen aufstellen.

Nachtrag zu den Beschreibungen neuerer Cyperaceen (s. oben Nr. 28) von Böckeler.

Cyperus acutecarinatus; (Sect. Aristati Ktb.): laxus; rhizomate subtuberoso parvo vaginis subrotundis brevi acutatis nervosis vestito fibrillifero; culmo abbreviato (5'' l., 1''' in d.) debili compresso apice compresso-triquetro tenui striato basi infima uni- v. bivaginato; vagina breviter foliaceo-acuminata, altera — si binae adsunt — foliifera; umbella simplici pauci- (5) radiata; radiis compressis tenuibus laxis paulo incurvatis, longioribus (binis) culmum fere aequanti-

---

*) Man vergleiche auch eine derartige Uebersicht von Orphanides, welche in dem Journal Μνημοσύνη, Septb. 1852, erschienen ist.

bus, intermedio fere nullo; spicis compositis hemisphaericis, intermedia majore suborbiculata, lateralibus 8—10-stachyis, omnibus bracteis nonnullis brevibus et setaceis suffultis; ochreis ampliatis suboblique truncatis unidentatis; involucri foliolis 6 radios aequantibus planis laxiusculis apice margine spinuloso-scabris; spiculis oblongo-linearibus apice paulo angustatis 3—4''' longis 1¹/₄''' latis compressis 12-floris; squamis lato-ovatis emarginatis argute carinatis longe lateque mucronatis lateribus ferrugineis v. stramineis ferrugineo-variegatis 8 nerviis, carina viridi obscure 3 nervia, mucrone basi recurvo apice suberecto nervo dorsali subscabro; caryopsi (majuscula) obovata 3-angulari basi angustata apice obtusissima styli basi minuta terminata subtilissime tuberculato punctulata atro-olivacea subnitente squama dimidio breviore; stylo apice 3 fido.

St. Domingo. — *C. aureo* H. et K. proximus. — (In herb. Rothiano.)

Von der verwandten Art unterscheidet sich die beschriebene, so weit aus Kunth's Diagnose zu ermessen ist, hauptsächlich durch den anders beschaffenen Halm und durch die in weit grösserer Anzahl vorhandenen Schuppennerven.

Als nachträgliche Notizen zu den beiden oben beschriebenen *Mariscus*-Arten fügen wir bei:

Mariscus giganteus, dessen Vaterland nicht angegeben werden konnte, sammelte Benjamin Heyne in Ostindien. In Roth's Sammlung ist das von jenem gegebene Exemplar fragweise mit *M. elatus*, einer von Heyne's Pflanze sehr verschiedenen Art, bezeichnet.

M. Kyllingiae formis. Dieses von mir nach einem aus dem östlichen Afrika stammenden Exemplare beschriebene Gras kommt auch in Ostindien vor. Es befindet sich, ebenfalls von B. Heyne gesendet, in der genannten Sammlung und zwar unter dem sehr ungeeigneten Namen: *Scirpus cephalotes Willd.* Noch sei bemerkt, dass meine in Bezug auf die Beschaffenheit des Griffels dieses Grases ausgesprochene Vermuthung durch die indische Pflanze ihre Bestätigung erhält, indem derselbe bei dieser in der That 3-theilig ist.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 32.

Regensburg. 28. August. **1859.**

Inhalt. ORIGINAL-ABHANDLUNG. Irmisch, kurze Mittheilung über die Pyrolaceen. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Ueber das Herbarium normale des Dr. F. W. Schultz in Weissenburg. — REPERTORIUM DER PERIODISCHEN BOTANISCHEN LITTERATUR Nro. 359. 360.

Kurze Mittheilung über einige Pyrolaceen. Von Th. Irmisch.

Im vorigen Sommer hatte Herr Cantor **Buchholz** zu Neustadt-Eberswalde die grosse Güte, mir von dort eine Partie frischer, blühender Exemplare von *Chimaphila umbellata* zu senden, an denen ich Manches beobachtete, was zur Vervollständigung meiner in der Flora 1855 p. 628 abgedruckten Bemerkungen über die Pyrolaceen dienen kann. Ich will es hier mittheilen.

Was die ganze Wachsthums- und Erneuerungsweise betrifft, so schliesst sich *Chimaphila umbellata* darin an die Mehrzahl unserer Pyrolaceen an. Die unterirdische Achse treibt aus den Achselknospen ihrer Niederblätter horizontale Ausläufer; sie sind rund, ziemlich zähe, Anfangs weiss mit kleinen, schuppenförmigen, eiförmigen oder lanzettlich-eiförmigen, an der Spitze sich bald schwärzenden und absterbenden Niederblättern versehen, die $^1/_4$—1 Zoll weit von einander wegrükken. In den Achseln dieser Niederblätter finden sich zarte Knospen, und manche derselben wachsen oft bald wieder zu unterirdischen Ausläufern aus. Die Nebenwurzeln stehen auch hier dicht über den Knospen oder den unterirdischen Zweigen; ich zählte deren manchmal 2, 3 und 4 in einer Längsreihe geordnet über einander. — Die Hauptwurzel fehlte allen Exemplaren. Adventivsprosse aus den Nebenwurzeln habe ich nicht beobachtet; sie mögen aber auch wohl bei dieser Pflanze zuweilen auftreten.

Die über den Boden tretenden Laubstengel sind an ihrer noch in demselben stehenden Basis auch mit Niederblättern besetzt. An den Stengeln, die zur Blüthe gelangten, fand ich häufig 3 Absätze oder Jahrgänge von Laubblättern; gewöhnlich kommen 4—5 Laubblätter auf einen Jahrgang. Doch ist die Zahl der Jahrgänge, sowie auch die Zahl der Laubblätter in einem solchen keineswegs constant. Dicht über einem Absatz von Laubblättern findet man wieder kleine, aber ziemlich breite Niederblätter, ungefähr 6—8, und auch über die sich meistens etwas streckende Achse zwischen 2 Laubblatt-Jahrgängen sind mehrere, ungefähr 4, Niederblätter, die indessen etwas schmäler als die untern sind, vertheilt. Der oberste Absatz von Laubblättern unter dem Blüthenstande gelangt erst mit letzterem in einer und derselben Vegetationsperiode zur Ausbildung und über jenen Laubblättern treten keine Niederblätter auf, so dass es also hier anders als bei *Pyrola rotundifolia* ist.

Ueber die Inflorescenz hat sich bereits Herr Prof. Röper in der bot. Zeitung von v. Mohl und v. Schlechtendal, 1852 Sp. 463 dahin ausgesprochen, dass sie wirklich unbegrenzt sei und dass die Bracteen an den Blüthenstielen meist weit hinauf rücken. Die Bracteen sind lanzettlich, werden bald trocken und braun. Die obersten Blüthen verkümmern oft und werden dunkelbraun; auch unter ihren Stielen ist die Bractea vorhanden. — Dicht unter der Blüthe ist der Stiel etwas kreiselförmig verdickt. Letzterer wie auch der gemeinsame Stiel der Inflorescenz zeigen kleine Rauhigkeiten, die durch schwach keulig hervortretende Zellen bewirkt werden. Auch die Wimpern des Kelches bestehen aus vorgezogenen Zellen.

In den Achseln der Laubblätter stehen Knöspchen; einzelne wachsen zu oft kümmerlichen Blüthenstengeln aus, welche mit 2 oder 3 Jahrgängen von Laubblättern versehen zu sein pflegen; in andern Fällen sterben jene Knospen nach Verlauf von einigen Jahren mit dem ganzen Stämmchen ab.

Dass *Chimaphila umbellata* unter dem Fruchtknoten einen Discus oder ein Nectarium besitze, habe ich in der bot. Zeitung von v. Mohl und v. Schlehtendal, 1856 Nro. 34 angegeben. Dieser Discus sondert, wie ich mich nun überzeugt habe, auch in der That eine Flüssigkeit ab; sie wird von der Basis der Staubfäden an den Fruchtknoten angedrückt, gleichsam eingeklemmt. Der Discus ist etwas fleischig und erscheint nach Aussen wegen der gegen ihn drückenden Grundtheile der Staubfäden etwas kantig und an seinem Oberrande undeutlich zehneckig, indem sich zwischen den einzelnen Staubfäden der Rand etwas nach Aussen drängt und hier einen ganz kurzen, schmalen rundlichen Vorsprung bildet. Es ist diess vor dem Oeffnen der Blüthen deutlich. Der Discus schmiegt sich dicht an die Basis des Fruchtknotens an und lässt sich, wie ich es l. l. that, wohl mit einem flachen Näpfchen vergleichen. — In der Knospe wird die Narbe von einem schmalen Ringe umgeben, welcher die 5 *flach sich erhebenden*, *dreikantigen* Narbenstrahlen zusammenhält. — Ueber das Aufspringen der Kapseln unserer Pyrolaceen scheint im Allgemeinen Folgendes zu gelten: bei denen, wo sie bei der Reife aufwärts gerichtet sind, klaffen sie zuerst und am breitesten auf dem Gipfel, bei den Pyrolaceen mit herabgeneigten Früchten aber an der Basis; es sind also die in Folge jener Richtung der reifen Frucht mehr nach oben gewendeten Partien, die zuerst spalten, vielleicht weil hier durch die angegebene Lage die Vertrocknung der Elementartheile zuerst eingeleitet wird.

Auch *Pyrola chlorantha* treibt zahlreiche mit lanzettlichen, oft zurückgekrümmten Schuppenblättern besetzte Ausläufer, welche sich nicht selten verzweigen. Sie kriechen flach unter dem Boden hin und treiben dicht über den Achselknospen Nebenwurzeln gewöhnlich je eine. Diese Nebenwurzeln sind und bleiben zwar oft zart, nicht selten erlangen sie aber einen etwas stärkern Durchmesser, so dass sie wie angeschwollen aussehen. Sie bleiben indessen auch in diesem Zustande walzenförmig: Anfangs weiss, bräunen sie sich bald, sind dabei etwas fleischig und brüchig. Da sie oft viele ebenso beschaffene, starrabstehende Aestchen treiben, so entsteht zuweilen ein ähnliches Wurzelgewirr wie bei *Monotropa*. In den fleischigen Wurzeln fand ich, wenn sie jünger waren, das innere Rindenparenchym mit zartem Stärkemehl erfüllt, während die äusserste, aus grössern Zellen gebildete Rindenschicht einen auf einen Zusatz von Jodtinctur sich gelblich färbenden Inhalt hatte. — Auf den Nebenwurzeln, insbesondere wenn sie die erwähnte fleischige Beschaffenheit erlangt haben, finden sich häufig Adventivsprosse, vorzugsweise nahe an der Ausgangsstelle der Wurzeln aus der Mutterachse; diese Adventivsprosse wachsen bald aufrecht über den Boden, bald erst eine Strecke unter demselben fort und sind Anfangs mit Niederblättern besetzt. Das Alles erklärt das gesellige, oft locker rasige Wachsthum.

Die meist armblättrige Laubrosette am Grunde der blühenden Stengel bildet sich, wie bei *Pyrola uniflora*, den Sommer vorher aus. Die Schuppenblätter oberhalb der Laubblätter dienen aber nicht, wie bei *P. uniflora* und *rotundifolia*, zum Schutze der jungen Inflorescenz während des Winters; diese erhebt sich vielmehr bereits im August des ihrer völligen Ausbildung vorhergehenden Jahres $^{1}/_{3}$—$^{1}/_{2}$ Zoll hoch über die am Grunde stehenden Laubblätter, und die zu jener Zeit schon ziemlich locker stehenden Blüthen, in denen man alle Theile erkennen kann, werden nur von den Bracteen bedeckt. Der geringe Winterschutz ist wohl die Ursache, dass häufig einzelne Blüthen, oder auch ganze Blüthenstände im Winter zu Grunde gehen. Aus den Achseln der Laubblätter, so wie auch aus den Achseln der unter ihnen stehenden lanzettlichen, schuppenförmigen, grünlichen Niederblätter wachsen oft Blüthensprosse, die mit der Mutterachse zugleich blühen, aus; an ihrer Basis finden sich meistens nur einige pfriemliche Niederblätter, manchmal aber auch ein oder ein paar Laubblätter.

Auf die grosse Wandelbarkeit der Form der Laubblätter bei dieser Art hat bereits Herr Dr. Alefeld (Linnaea XXVIII, p. 43.) hingewiesen. Ebenso ist auch die Vertheilung der Blattformationen mancherlei Schwankungen unterworfen, indem z. B. die Blattrosette am Grunde des Blüthenstengels manchmal ganz verkümmert; ein ander Mal stehen über den Laubblättern keine Niederblätter. — Uebrigens kommt es auch bei *P. minor* vor, dass die diessjährige Laubblattformation am Grunde des Blüthenstengels ganz unterdrückt ist, wo dann über den vom vorigen Jahre stehengebliebenen Laubblättern nur noch Niederblätter auftreten.

Die Bracteen verschmelzen bei *P. chlorantha* oft auf eine kleine Strecke mit dem Stiele der einzelnen Blüthen. Ein einziges Mal habe ich den Fall beobachtet, dass in der Achsel der untersten Bractea eine ungefähr einen Zoll lange dreiblüthige Traube (kein Dichasium!) stand. — Die höchste Gesammtzahl der Blüthen in einer Traube sah ich 12 nicht übersteigen.

Die Richtung der Staubfäden in der geöffneten Blüthe ist diese, dass diejenigen, welche den schief abwärts gerichteten Fruchtknoten von oben umstehen, sich in einfacher Krümmung über denselben hinneigen, und diejenigen, welche nach unten oder nach dem Blüthenstengel zu stehen, sich in der Weise etwas krümmen, dass sie an dem nach unten gerichteten, etwas gebogenen Griffel (die Bezeichnung *stylus apice arcuatus* ist nicht ganz angemessen) mit ihrer Spitze vorbeigehen und so nach vorn und ein wenig nach oben gerichtet sind. Im Wesentlichen ebenso verhält es sich bei *P. rotundifolia*, deren Antheren zwar häufig an der Spitze ausgerandet, manchmal aber auch mit einem einfachen kleinen Spitzchen versehen sind. Es ist nach dem Angegebenen nicht ganz naturgemäss, die Stamina ohne weiteres *sursum curvata* zu nennen. An ihrem Grunde sind die Staubfäden bei beiden Arten einander bald ganz genähert, bald findet sich ein schmaler Zwischenraum zwischen denselben; es hängt diess wohl mit der geringern oder stärkern Entwicklung des Fruchtknotens zusammen.

Ueber **Koch**'s *Pyrola rotundifolia* var. *arenaria* von Norderney, welche von Herrn Dr. **Alefeld** (l. l. pag. 65) und auch von Herrn **Melicocq** (nach einer Notiz in der bot. Zeitung 1858 Seite 58) als besondere Art betrachtet, von Herrn Dr. **Garcke** in seiner Flora von Nord- und Mitteldeutschland nicht einmal erwähnt wird, erlaube ich mir nach den wenigen mir vorliegenden getrockneten Exemplaren kein Urtheil.

Druckfehler in Nro. 9 der Flora von diesem Jahre.

Seite 131, Zeile 14 von unten l. unter statt über.
Seite 137, Zeile 17 von oben l. vereinzelt statt vereinigt.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Ueber das Herbarium normale von Dr. Friedr. Wilh. Schultz zu Weissenburg im Departement des Nieder-Rheins.

Um diese Sammlung getrockneter Pflanzen beurtheilen zu können, ist es nöthig über den Verfasser Einiges mittzutheilen.

Schultz ist am 3. Januar 1804 in Zweibrücken geboren. Sein Vater war daselbst Apotheker und bestimmte ihn wider seinen Willen zum Nachfolger. Obgleich er ein entschiedenes Talent zum Malen hatte, fügte er sich doch in den väterlichen Willen, aber nur eine zur Pharmacie gehörende Wissenschaft, die Botanik, entsprach seinem ästhetischen Sinne.

Mit **Bruch**, dem berühmten Bryologen, der damals Apotheker in Zweibrücken war, kam er selten zusammen, dagegen machte er die Bekanntschaft von **Koch**, welcher bis zum Jahre 1824 in Kaiserslautern wirkte, dann aber einem ehrenvollen Rufe nach Erlangen folgte, und etwa ein Jahr später von **Koch**'s Freund (und Mitarbeiter beim Catal. plant. palat.) J. B. **Ziz**, welchen er (wahrscheinlich 1822) in Mainz besuchte. Auf dieser Reise hat er schöne Beobachtungen gemacht und mehrere Pflanzen gefunden, welche **Koch** und **Ziz** entgangen waren. Etwa drei Jahre später (1825) machte er die Bekanntschaft von **Carl Schimper**, welcher damals aus den Pyrenäen zurückkam, und wurde dessen Freund. Im Jahre 1826 war er bei Herrn Apotheker **Glaser** in Cusel, einem ausgezeichneten Chemiker und alten Freunde **Koch**'s, und schrieb daselbst seine Abhandlungen über *Gagea* und *Circaea*, welche in der Flora von 1826 und 27 erschienen. Bei Bruch in Zweibrücken lernte er mehrere Botaniker kennen, welche damals Gehülfen in der Apotheke desselben waren, erst Müller, bekannt durch seine Reisen nach Sardinien u. s. w., dann Fürnrohr, dermalen Director der botanischen Gesellschaft in Regensburg. 1827 kamen auch Alex. Braun, jetzt Prof. in Berlin, Engelmann, später Arzt zu St. Louis in Amerika und Bischoff, Prof. in Heidelberg mit Carl Schimper nach Zweibrücken und befreundeten sich mit Schultz. Auch Böhmer aus Zweibrücken, damals Prof. in Landau, schloss sich öfter in den Ferien den botanischen Spaziergängen an. Im Jahre 1827 bezog Schultz die Universität München und traf daselbst mit seinen Freunden Carl Schimper und Alex. Braun zusammen. Hier lernte er auch Braun's Freund Agassiz, Schimper's Bruder, den Abyssinier, kennen und noch mehrere andere Naturforscher. Er besuchte besonders die Vorlesungen von Schelling und Oken und machte mehrere Reisen in die bayerischen, salzburger und kärnthner Alpen. 1828 machte er die Bekanntschaft von Hofrath Schultes, Vater und Sohn, in Landshut, mit denen er bis zu deren Tode in Briefwechsel und treuer Freundschaft verblieb. Im selben Jahre kam er auch nach Regensburg, woselbst er Hoppe kennen lernte, und nach Erlangen, wo er Koch besuchte. Im Januar 1829 liess er zu München seinen Beitrag zur Kenntniss der deutschen Orobanchen drucken. 1830 besuchte er den der Wissenschaft zu frühe durch den Tod entzogenen Eschweiler in Regensburg, welcher ihm mit besonderer Freundschaft entgegen kam. 1831 machte er eine Reise nach Böhmen, lernte zu Prag Presl, Opiz und Graf Caspar von Sternberg kennen und befreundete sich daselbst mit Wagner und Corda. Den Rückweg aus Böhmen in die Pfalz nahm er über Erlangen, wo er mehrere Tage bei Koch verweilte, über Würzburg, wo ihm Leiblein Freundschaft erwies, und über Heidelberg, wo er besonders von Metzger freundlich aufgenommen wurde. Hierauf stand er etwa 2 Jahre der Schultz'schen Apotheke in Zweibrücken als Provisor vor und kaufte dann im benachbarten Bitsch eine Apotheke. Schultz war aber nicht zum Apotheker gemacht und setzte bei diesem Geschäfte einen grossen Theil seines Vermögens zu. Kein Wunder dass bei solchen Umständen seine Unlust an diesem, für ihn nur verderblichen und zeitraubenden Geschäfte wuchs und er es aufgab und verkaufte, nachdem er eine Stelle als Professor und Zeichnungslehrer am Collège zu Bitsch angenommen hatte. Er schrieb fast jedes Jahr Abhandlungen in botanischen Zeitschriften, lieferte Beiträge zu Hollandre's

Flore de la Moselle, zu Mutel's *flore française* und zu verschiedenen andern Werken, machte Reisen nach Metz, Nancy, nach den Hochvogesen, in die Gegend von Mainz und durch die Pfalz, liess eine Preisschrift, die Flora der Pfalz, drucken, welche 1845 gekrönt wurde und gab vom Jahre 1836 an die Centurien seiner Flora Galliae et Germaniae exsiccata heraus. Diese Arbeit ging aber bei der Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit von Schultz so langsam von statten, dass jährlich nur eine Centurie erscheinen konnte. Bei seinem Umzug nach Weissenburg 1853 war aber schon die 15. und 16. Centurie fertig und das Unternehmen stand in Blüthe, so weit ein so uneigennütziges Unternehmen blühen kann. Ein furchtbarer Sturm mit Regen nöthigte die Fuhrleute halbwegs den Wagen, welcher umzufallen drohte, abzuladen. Das Wasser drang in die Kisten, deren kostbarer Inhalt meist zerstört wurde. Alle Früchte mehr als dreissigjähriger Arbeit waren auf einmal zerstört und ausser dem sehr erheblichen Schaden nagte ein früherer Kummer an dem anfänglich trostlosen Schultz. Doch endlich ermannte er sich und unterstützt von treuen Freunden fing er ein neues Unternehmen an, das Herbarium normale. Er benutzte bei demselben die Erfahrungen, welche er bei der Bearbeitung der 16 ersten Centurien der Flora Germaniae et Galliae exsiccata gemacht hatte und zeigte im neuen Werke, zu welchem Grade von Vollkommenheit man ein solches bringen kann. Wir wollen nun etwas näher auf den Inhalt der beiden erschienenen Centurien eingehen, deren Verzeichniss und Inhalt in den Archives de Flore des Verfassers S. 207—256 besprochen ist. Die beiden Centurien kosten mit den betreffenden Archives 50 Franken oder fl. 23. 20 kr. rhein. und sind gegen portofreie Einsendung des Betrags beim Verfasser in Weissenburg (Bas Rhin) oder dessen Bruder Dr. C. H. Schultz in Deidesheim, Bayern, Rheinpfalz zu haben.

Die Exemplare sind wunderschön, vollständig und instructiv, und wir glauben nicht zu viel zu sagen, wenn wir behaupten, dass noch nie eine Sammlung der Art erschienen ist, welche sich mit der Schultz'schen messen kann und gewissenhafter gemacht wurde. Wir bemerken viele neue, kritische und seltene Arten, und namentlich ist den Bastarden besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Folgende Arten wollen wir nennen: *Ranunculus albicans* Al. Jordan! vom Autor selbst gesammelt, *Ranunculus Ficaria* L. var. *α parviflorus* forma incumbens F. Sz!; *Helleborus viridis* L. var. *atrorubens* (WK.) F. Sz!; *Hypecoum pendulum* L. in Prachtexemplaren; *Polygala calcorea* F. Sz!, mit einer ganzen Reihe kritischer Arten und einem Bastarde: *Spergula Morisonii* Boreau und *Sp.*

pentandra L., *Arenaria controversa* Boissier, *Cerastium petraeum* F. Sz., *C. pallens* F. Sz., *Genista tinctoria* L. var. *nervata* (WK.) F. Sz., und var. *ovata* (WK.) T. Sz., *Rubus Schultzii* Ripart, *Potentilla verna* L. var. *Amansiana* F. Sz., (= P. rubra St. Amans), *Rosa rubiginoso-pimpinelllaefolia* F. Sz., *Rosa comosa* Ripart, *Rosa arvensi-gallica* F. Sz., *Corrigiola telephiifolia* Pourr., *Sedum aureum* Wirtgen, *Bunium verticillatum* Lagrèze-Fossat aus der Pfalz, *Cirsium cano-oleraceum*, *Cirsium tuberoso-palustre*, *Centaurea Debeauxii* Godr. Gren., *Hieracium glabratum* Hoppe, *Hieracium arenarium* C. H. Sz. Bipont., *Hier. Pollichiae* Sz. Bip., *Hieracium praecox* Sz. Bip. cum forma basaltica, *Cuscuta Kotschyi* C. Des Moulins, *Euphrasia serotina* Lam. aus der Pfalz mit der var. *divergens* (Al. Jord.), *E. littoralis* Fries., *E. lanceolata* Gaud., *Mentha rotundifolio-aquatica* F. Sz, (M. Maximilianea F. Sz.) c. var., *Mentha rotundifolio-arvensis*, *M. arvensi-rotundifolia*, *M. Mülleriana* F. Sz., *M.-nemoroso-aquatica*, *M. Pauliana* F. Sz., *M. Wirtgeniana* F. S., *M. Wirtgeniano aquatica* F. Sz., *M. hirsuto-sylvestris* F. Sz., *M. arvensis* var. *Marrubiastrum* F. Sz., *M. arvensis* var. *micrantha* F. Sz., *M. arvensi-aquatica* forma angustifolia semiintegra F. Sz. und forma latissima F. Sz., *M. arvensi-hirsuta* forma calcarea et Ripartiana F. Sz., *Stachys palustri-sylvatica* F. Sz. non Wirtg., *Polygonum mili-Persicaria* F. Sz., *Daphne Blagayana* Freyer, *Salix babylonica androgyna* C. H. Sz. Bip. als nicht wild ohne Nummer. *Potamogeton nitens* Weber, *Ophrys fusca* Link, *Narcissus juncifolius* Requien, *Gagea spathacea* Schultes, *Scirpus radicans* Schkuhr, *Carex Buekii* Wimmer, *C. strigosa* Huds. aus der Pfalz, *Koeleria valesiaca* forma *planifolia* F. Sz., *Deschampsia discolor* R. S., *Bromus patulus* M. K. und andere kritische Arten, *Lolium strictum* Presl, *Hypnum reptile* Mich., *Preissia commutata* Nees, *Rebouillia hemispharica* Raddi, *Claviceps purpurea* Tulasne.

Das Format ist Grossfolio, Druck und Papier lassen nichts zu wünschen übrig. Die Zettel sind sehr ausführlich, z. B.

F. Schultz herbarium normale Cent. 2. 176.

Deschampsia discolor (Aira Thuill. fl. par. 39 ex specimine in loco, a cl. Thuill. indicato, prope Rambouillet lecto, non Boreau Fl. du Centre de la France quae forsan varietas) Roem. ex Schult. syst. veg. 2. p. 686 (1817); *D. Thuillieri*, G. G. 508, (1856); *Aira uliginosa*, Weihe ap. Boenningh. prodr. fl. monast. p. 25. K. syn. 915. Boreau Fl. du Cent. edit. 2. tome

2, p. 579. *A. flexuosa* b. *paludosa* **Meyer** Chlor. Hannov. 658. *A. caespitosae* var. Doell.

Fleurs 1. juillet, fruits 5 août 1856. En compagnie des Agrostis canina, Alisma ranunculoides, Drosera intermedia etc. dans les pelouses herbeuses *recouvertes* d'eau au moins la moitié de l'année des marais (non tourbeux) sur les bords des étanges (entourés des landes, *dont* l'Erica *scoparia forme* l'essence principale) sur le *diluvion* argillo-siliceux, melé de sables gravitiques dans la plaine pres *Montmorillon* (*Vienne*).

Rec. F. M. Chaboisseau.

Was den Arbeiten von F. Schultz und besonders diesem Herbarium normale noch einen besondern Werth verleiht, ist, dass er *dabei die Belehrungen* benützt, welche aus einem bis zu dessen Tode *fortgesetzten* Briefwechsel mit seinem ehemaligen Freunde Koch in Erlangen hervorgingen. Was Koch vor seinem Tode nicht mehr in seiner Synopsis berichtigen konnte, ist in diesem Briefwechsel zum Theile berichtigt worden.

Die sogenannte 3. Ausgabe der Synopsis ist nämlich ein blosser Wiederabdruck der 2., an welcher der längst verstorbene Verfasser nichts verändert hat und enthält rein nichts von diesen Berichtigungen. F. Schultz arbeitet ganz im Koch'schen Sinne, was auch die k. Leopold. Carol. Akad. d. Naturf. dadurch anerkannt hat, dass sie ihm bei dessen Wahl zu ihrem Mitgliede den Namen Koch beigegeben hat.

Im zweiten Theile (2. partie) der *Archives de Flore* befinden sich vorläufige Bemerkungen über das Herbarium normale und Erläuterungen über darin enthaltene Pflanzen, von denen wir reden werden, wenn wir über diesen Theil der Archives Bericht erstatten.

Anfänglich (1836) *hatte* Schultz nur wenige Mitarbeiter zur Herausgabe seiner Centurien und unter diesen war der sel. Koch in Erlangen, Lenormand in Vire, Grenier in Besançon, und sein Bruder der bekannte Cassiniaceologe in Deidesheim.

Von den später Beigetretenen *nennen wir* den sel. J. H. Schultes in Landshut, den sel. Requien in Avignon, den sel. Bueck in Frankfurt a. O., Durieu von Maisonneuve, Einsele, God*ron* Arnold, Chaboisseau, Dolliner, Guepin, Huguenin, Al. *Jordan*, *Lamy*, v. Pommaret, Ripart, Tommassini, Wirtgen und viele Andere, so dass sich jetzt die Zahl der Botaniker, welche Pflanzen für's Herbarium normale sammeln, auf mehr als fünfzig beläuft.

Die Absendung dieses Berichts wurde durch manche unabwendbare Vorkommnisse seit mehr als einem Jahre verschoben. Mittlerweile sind im verflossenen Winter die 3. und 4. Centurie von F. Schultz Herb. norm. erschienen, welche an Schönheit der Ausstattung wo möglich noch die beiden ersten übertreffen und zu demselben Preise, nämlich 50 Franken mit den Archives de Flore zu haben sind, so dass alles bis jetzt Erschienene 100 Franken kostet und wahrscheinlich alle 2 Jahre 2 neue Centurien folgen werden. Um den Inhalt der dritten und vierten Centurie zu beleuchten, wollen wir folgende Pflanzen vorführen.

Thalictrum foetidum L., *Th. simplex* L., *Th. Nestleri* F. Sz. var. β., *Anemone patens* L. und *A. hortensis* L., *Aquilegia alpina* L., *Corydalis pumila* Host u. var. *digitata* von *C. fabacea*, *Barbaraea intermedia* Boreau und *B. praecox* R. Br., *Iberis spathulata* Berg., *Lepidium Smithi* Hook., *Viola lactea* Sm., *Drosera intermedia* Hayne c. var., *Cerastium litigiosum* De Lens, *Geranium modestum* Al. Jord., *Melilotus neapolitana* Ten., *Trifolium hybridum* L. et *Tr. elegans* Savi., *Rubus incarnatus* P. F. Müller, *R. speciosus* P. F. Müller, *R. argentatus* Müll., *Fragaria collina* var. *Ehrharti* F. Sz. und var. *Hagenbachiana* F. Sz., *Potentilla Vockei* P. J. Müller, *Pot. Schultzii* P. J. Müller, *Pot. leucopolitana* P. J. Müller, *Pot. Tommasiniana* F. Sz., *Sanguisorba montana* Al. Jord., *Epilobium collinum* Gmel., *Epil. Larambergianum* F. Sz., *Epil. lanceolatum* Seb. Mauri, *Epil. gemmascens* C. A. Meyer, *Epil. Lamyi* F. Sz., *Sedum aureum* Wirtgen, *Astrantia bavarica* F. Sz., *Pastinaca opaca* Bernh., *Galium Wirtgenii* Fr. Schultz. Wie diese ausgezeichnete Wiesenpflanze des Rheingebiets und der Nebenflüsse so lange mit dem um einen vollen Monat später blühenden *Galium verum* L. verwechselt werden konnte, ist beinahe unbegreiflich. Von Ende Mai an ist diese herrliche Pflanze ein Schmuck der Rheinwiesen, namentlich solcher, welche durch Cultur nicht allzusehr misshandelt wurden. *Galium elato-verum* F. Sz., *Galium Timeroyi* Al. Jord., *Solidago littoralis* Savi, *Cota austriaca* C. H. Sz. Bip., *Cirsium brachycephalum* J. Juratzka, in prachtvollsten männlichen und weiblichen Exemplaren vom Verfasser selbst gesammelt, eine wahre Zierde, *Cirs. anglicum* Lobel, *Saussurea depressa* Gren., *Leontodon montanus* Lam. und *L. Berinii* Roth., *Taraxacum glaucescens* β *erythrospermum* F. Sz., *Hieracium Auriculo-Pilosella* F. Sz., *Hierac. Ozanoni* F. Sz., *Hierac. Lawsonii* Vill., *Hier. mixtum* Froel., *Ramondia Myconis* F. Sz. in wahren Prachtexemplaren, *Pulmonaria tuberosa*

Schrank und *P. angustifolia* L., *Orobanche alsatica* F. Sz. und *O. Hederae* Duby, *Pedicularis cenisia* Gaud., *P. pyrenaica* F. Gay, *P. Friederici Augusti* Tommas. in den ausgesucht esten Exemplaren eine herrliche Suite meist hybrider Menthen, worunter sich besonders *Mentha Schultzii* Boutigny auszeichnet, *Lippia nodiflora* Rich., *Primula intricata* G. G., *Soldanella montana* W., *Globularia nana* Lam., *Statice Companyonis* Gren. Bil., *Juniperus umbilicata* G G., *Fritillaria montana* Hoppe, *Fr. pyrenaica* L., *Fr. Meleagris* L. c. var. flore albo, *Gagea bohemica* Schultes, *G. saxatilis* Koch, *Colchicum castrense* de Larembergue, *Luzula pedemontana* Boiss. Reut., *Heleocharis amphibia* Durieu, *Fimbristylis squarrosa* Vahl und *P. Cionianana* P. Savi, *Carex ligerica* Boreau, *Carex brevicollis* DC., *Carex lepidocarpa* Tausch, *Carex xanthocarpa* Desgl., *Calamagrostis neglecta* Fries., *Koeleria albescens* DC., *Avena Ludoviciana* Durieu, *A. sulcata* J. Gay, *Festuca loliacea* Huds., *Bromus Billotii* F. Sz., *Equisetum inundatum* Lasch, *Isoëtes tenuissima* Boreau, *Pleuridium nitidum* Rab., *Andraea nivalis* Hook.

Wohlthuend wirkt die Durchsicht dieser einzigen Sammlung, in *welcher nichts an eine Krämerseele* Erinnerndes vorkommt. Sie sollte in keinem bedeutenden Herbar, namentlich in keiner öffentlichen Sammlung fehlen.

B.

Repertorium

für die periodische botanische Litteratur der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts.

(Fortsetzung.)

* 359. (vrgl. Nro. 354) **Bulletin de la Société botanique de France. Tome IV.** Paris, 1857. 8.

Cosson, itinéraire d'un voyage botanique en Algérie, entrepis en 1856 sous le patronage du *Ministère de la guerre.* S 5—11. 48—54. 126—131. 171—176. 270—276. 353—360. 386—400. 473—490. 515—522.

Cosson et Durieu de Maisonneuve, notes sur quelques espèces nouvelles d'Algérie. S. 11—19. 522—525.

Baillon, de quelques particularités que présentent les organes de la fécondation. S. 19—22.

Crouan, frères, observations microscopiques sur l'organisation, la fructification et la dissémination de plusieurs genres d'Algues appartenant à la famille des Dictyotées. S. 24—29.

Guillard, idée générale de l'inflorescence. S. 29—41. 116—124.

Prillieux, observations sur le mode de végétation du Neottia Nidus avis. S. 41—45.

Vaupell, note sur le mode de multiplication de l'Agave americana. S. 43—48.

Gay, J. notice sur le découv. de l'Andraea falcata dans les Pyrenées. S. 84.

Cosson et Kralik, notes sur quelques plantes rares ou nouvelles de la régence de Tunis. S. 55—63. 131—140. 176—182. 277—283. 360—370. 400—410. 490—500.

Caspary, note sur la division de la famille des Hydrocharidées proposée par M. Chatin. S. 98—101.

Germain de Saint-Pierre, observations sur l'état de la végétation aux environs d'Hyères pendant les mois de Décembre 1856 et de Janvier 1857. S. 102—107.

Fournier, note sur quelques espèces nouvellement observées aux environs de Paris. S. 108—109.

Naudin, remarques au sujet des observations de M le Dr. Clos, relatives aux vrilles des Cucurbitacées. S. 109—111.

Duchartre, observations sur la fanaison des plantes et sur les causes qui la déterminent. S. 112—116.

Melicoq. distribution géographique de l'Alchemilla vulgaris L. dans les départements du Pas-de-Calais, de l'Aisne et des Ardennes. S. 124—125.

Guillard, note sur les vrilles des Cucurbitacées. S. 142—145.

Durieu de Maisonneuve, lettre sur le Scirpus lacustris, le Ceratocalyx, le Nitella syncarpa et le rhizome des Ophioglossum. S. 150—153.

Arthur Gris, des rapports du nucléus avec la chlorophylle. S. 154—156.

Chatin, reponse aux observations présentées par M. R. Caspary sur la division de l'ancienne famille des Hydrocharidées en Ottéliacées et Hydrocharidées. S. 156—162.

Lagrange, note sur un nouveau Carex trouvé dans la Bresse. S. 163—165.

J. Gay, sur le Carex virescens β Grioleti (C. grisea Viv.) S. 165—168.

Moquin Tandon et Cosson, note sur l'Anabasis alopecuroides. S. 163—171.

Mougeot, notice sur l'Herbarium Lichenum parisiensium quod edidit W. Nylander, fasc. III. S. 258—261.

Lecoq, notice sur le Gui. S. 261—263

Guillard, observations en réponse à une communication de M. Clos. S. 264—266.

Duchartre, note sur une feuille monstrueuse de Tilleul, suivie de quelques considerations sur les feuilles peltées. S. 267—269.

Baillon, observations sur la formation des feuilles peltées. S. 269—270.

Gaillardot, note sur le déboisement des montagnes en Syrie. S. 284—288.

Frank de Noé, note sur Blé de Noé ou Blé bleu. S. 288—290.

Chatin, de l'existence de rapports entre la nature de l'épiderme et celle du parenchyme des feuilles. S. 290—292.

Jaubert, sur le dépérissement des arbres de nos promenades publiques. S. 292—301.

Balansa, *considérations sur la structure de l'épi et de l'épillet des* Graminées. S. 302—305

Boissier et **Balansa**, *déscription de* quelques espèces nouvelles de Graminées d'Orient. S. 305—309.

Attilio Tassi, note sur les vrilles des Cucurbitacées. S. 322—324.

Martins, expériences sur la persistance de la vitalité des graines flottant à la surface de la mer. S. 324—335.

Decaisne, note sur l'organogénie florale de Poirier, précédée de quelques considérations sur la valeur de certains caractères spécifiques. S. 338—342.

Reveil, sur un *miel nouveau*. S. 342—343.

Id., sur la culture du Pavot à *oeillette et* sur l'extraction de l'Opium indigène. S. 343—351.

De Candolle, sur la famille des Santalacées. S. 352.

Moquin-Tandon, sur une feuille monstrueuse de Cerasus Lauro-cerasus. S. 352—353.

Nylander, sur la diffusion de quelques espèces de Lichens. S. 371—373.

Guillard, de l'inflorescence composée. S. 374—381.

Réboud, lettre sur la végétation du Sahara algérien. S. 381—386. 465—473.

Serres, note sur *quelques espèces nouvelles* ou controversées de la Flore de France. S. 434—440.

Clos, des graines de l'Atriplex *hortensis et* de leur germination. S. 441—443.

Moquin-Tandon, sur les graines horizontales et verticales des Salsolacées. S. 443—444.

Montagne, note sur deux Champignons. S. 444

J. Gay, notice sur un chêne nouveau de la Flore de France, sur les caractères qui le distinguent, et sur la classification des chênes en général. S. 445—450.

Bureau, note sur diverses monstruosités. S. 450—452.

Guillard, de la forme *des groupes* floraux. S. 455—464.

J. Gay, note sur la végétation, l'inflorescence et la structure florale du chêne. S. 501—509.

Duchartre, note sur diverses monstruosités *de* Tulipa Gesneriana. S. 509—512.

Weddell, sur le mode de parasitisme du Cynomorium coccineum. S. 513—515.

Mailliard, rapport sur l'herborisation faite le 8 Juin à Gramont. S. 561—562.

Marès, rapport sur l'herborisation faite le 8 Juin à la Valette, le 9 Juin à Caunelle et Murviel, le 10 Juin à Miteval et à la Madeleine. S. 563—573, le 11 Juin à Cette. S. 633—638, le 12 Juin à Aigues-Mortes, S. 638—642, le 13 Juin à Palavas et à Maguelonne. S. 642—649.

Planchon, sur l'hybridation des Aegilops. S: 573—574.

Germain de Saint Pierre, sur la germination et le mode de développement du Posidonia Caulini. S 575—577.

Id., sur la germination de l'Aponogeton distachyus. S. 577—580.

Planchon, sur la Flore quaternaire des tufs calcaires de Castelnau près Montpellier. S. 582—584.

Id., rapport sur l'herborisation dirigée le 9 Juin au Pic de Saint-Loup. S. 588—591. Sur l'herborisation dirigée le 11 Juin à Saint-Guilhem-du-Désert. S. 601—605.

Touchy, rapport sur l'herborisation faite le 10 Juin aux bois de la Moure et au Port Juvenal. S. 592—694.

Durieu de Maisonneuve, sur un nouveau Champignon du genre Cenococcum S. 594—595. Sur le parasitisme du Guí. S. 596—597. Sur l'Ophioglossum de Lardy et du cap Ferret. S. 597—599.

Martins, floraison en pleine terre d'un Agave americana au jardin des plantes de Montpellier, en 1856. S. 605—607.

J. Gay, sur la distribution géographique des trois espèces de la section Gamon du genre Asphodelus. S. 607—612.

Id., l'Agave americana considéré dans ses moyens de reproduction par bourgeons souterrains. S. 612—617.

Germain de Saint-Pierre, note sur une transformation du chaton femelle en rameau persistant, chez le Salix babylonica. S. 617—619.

Id., note sur les floraisons anticipées, dites floraisons tardives. S. 620—621.

Id., note sur quelques faits d'expansivité (partition ou dédoublement en tendance à la partition.) S. 621—623.

Id., note sur divers autres cas tératologiques observés dans le midi de la France. S. 624—626.

Touchy, sur quelques modes d'hypertrophie chez les végétaux. S. 649—651.

Martins, note sur la somme de chaleur efficace nécessaire à la floraison du Nelumbium speciosum. S 652—657.

Planchon, quelques mots sur l'origine du Styrax calamite des anciens. S. 658—660.

Id., sur quelques monstruosités du Melianthus comosus. S. 661—664.

Germain de Saint Pierre et de Schönefeld, rapport sur le jardin des plantes et le conservatoire botanique de Montpellier. S. 672—680

Cosson, rapport sur l'herbier de Dunal. S. 681—682.

Melicoq, du bois d'If, considéré comme objet d'un commerce important au XV. siècle. S. 691—692

Baillon, de l'hermaphroditisme accidentel chez les Euphorbiacées. S. 692—695.

Germain de Saint-Pierre, germination du Dioscorea Batatas comparée à celle du Tamus communis et de l'Asparagus officinalis. S. 696—699.

Duchartre, note sur la vitalité des parties souterraines du Dioscorea Batatas Dcne. S. 700—701.

Schönefeld et Cosson, sur le Corallorhiza innata. S. 702.

Clos, discussion de quelques points de Glossologie botanique. S. 738—744.

Lestiboudois, de la vrille des Cucurbitacées. S. 744—750. 754—756.

Guillard, sur le meme sujet. S. 750—754.

Fournier, sur quelques anomalies des Ruscus. S. 758—760.

Guillard, sur deux chloranthies. S. 760—762.

Fée, Linné aurait-il, dans une intention mauvaise, altéré l'orthographie du nom du genre Buffonia? S. 762—766.

Germain de Saint-Pierre, sur le mode de végétation du Corallorhiza innata- S. 767—768.

Prillieux, sur le même sujet. S. 768—770.

Montagne, note sur la fructification du Digenea. S. 773—774.

Boutigny, note sur une espèce nouvelle d'Aethionema, S. 777—778.

J. Gay, observations sur le même sujet. S. 778—785.

Clos, simple objection à la théorie de du Petit-Thouars sur l'accroissement, et à celles des phytons et des décurrences. S. 745—757.

Decaisne, sur la vrille des Cucurbitacées. S. 787—788.

Id., sur les fleurs du Coelebogyne. S. 789—790.

Welicoq, noms vulgaires de quelques plantes dans le nord de la France, aux XIV., XV. et XVI. siècles. S. 790—792.

Id., liste des aromates employés pour l'embaumement des souverains au XV. siécle. S. 792—795.

Weddell, sur les fleurs femelles du Cynomorium coccineum. S. 795—977.

Desmazières, vingt-quatrième notice sur les plantes cryptogames récemment decouvertes en France. S. 797—802. 858—863. 911—916. 994—999. 1009—1011.

Prillieux, observations sur la déhiscence du fruit des Orchidées. S. 803—809.

Lestiboudois, note sur les vrilles des genres Vitis et Cissus. S. 809—816.

Tchihatchef, études sur la végétation des hautes montagnes de l'Asie mineure et de l'Arménie. S. 863—894.

Germain de Saint-Pierre, structure bicarpellaire de l'ovaire dans la famille des Borraginées, démontrée par l'étude d'une chloranthie de Myosotis caespitosa. S. 895—898.

Vaupell, sur le mode de multiplication de l'Agave americana. S. 808.

Jaubert, note sur le Farsetia clypeata. S. 899—904.
Caspary, sur l'ovule du Vallisneria spiralis. S. 904—907.
Clos, lenticelles et rhizogènes. S. 907—909.
Mougeot, notice sur le Prodromus Lichenographiae Galliae et Algeriae, quem conscripsit W. Nylander. S. 916—924.
Lépine, note sur le Casuarina equisetifolia L. S. 924—926.
Clos, de la colonne ou columelle des Géraniacées, des Malvacées et des Euphorbes S. 926—929.
Guillard, de la position des groupes floraux. S. 932—939.
Duchartre, recherches sur les rapports des plantes avec la rosée. S. 940 947.
Germain de Saint-Pierre, de la direction que prennent les tiges et les racines chez les bulbes renversés. S. 948—950.
Cosson et Kralik, quelques considérations sur la végétation du sud et de la regence de Tunis S. 950—952.
Chatin, sur les préparations d'ovules de Vallisneria spiralis mises sous les yeux de la société. S. 977—976.
Id, sur l'anatomie des Santalacées ou Thésiacées. S. 978—984.
Clos, les vrilles des Smilax ni folioles ni stipules. S. 984—987.
Baillon, examen des genres qui composent l'ordre des Antidesmées S. 987—993.
Id., les Scépacées doivent-elles constituer un ordre particulier? S. 993—994.
de Brondeau, note sur le Chaetomium chartarum Ehrenb. S. 999—1001.
Lépine, recherches sur quelques plantes alimentaires de Tahiti. S. 1001—1007. 1012—1017.
Cosson, de l'emploi de l'alcool pour faciliter la dissection et l'étude des plantes ramollies par l'eau bouillante. S. 1007—1008.
Clos, remarques à l'occasion d'une communication de M. le colonel Serres, concernant quelques plantes de l'herbier Lapeyrouse. S. 1017—1019.
Baillon, Organogénie des graines charnues de l'Hymenocallis speciosa. S. 1020—1022.
Guillard, sur une tige monstrueuse de Chanvre. S. 1020.
Duchartre, observations sur la transpiration des plantes pendant la nuit. S. 1024—1031.
Eloy de Vicq, note sur quelques plantes du Littoral des départements de la Somme et du Pas-de-Calais. S. 1033—1034.
*360 (vgl. 327.) **Jahrbuch der k. k. geologischen Reichs-Anstalt.** IX. Jahrg. 1858. Wien, Braunmüller. 8.
Jokély, die Tertiärablagerungen des Saazer Beckens und der Teplitzer Bucht. S. 519—548.
Edm. Forbes, über den Zusammenhang zwischen der gegenwärtigen Fauna und Flora der britischen Inseln und den geologischen Veränderungen, welche deren Oberfläche, besonders während der Epoche der nördlichen Ueberfluthung erlitten hat. S. 575—661. mit 2 Taf.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 33.

Regensburg. 7. September. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Hallier, über fossile Cycadeen der Lettenkohlengruppe bei Apolda. Landerer, botanische Mittheilungen aus Griechenland. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Th. M. Fries, Lichenes Scandinaviae rariores et critici exsiccati. Wirtgen, Herbarium plantarum select., critic. hybridarumque florae rhenanae. Rabenhorst, die Algen Sachsens, resp. Mittel-Europas. Dec. LXXXV. u. LXXXVI. — ANZEIGEN. Tauschverkehr mit mikroskopischen Praeparaten in Giessen. Verzeichniss der für die k. bot. Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Ueber fossile Cycadeen der Lettenkohlengruppe bei Apolda, von Ernst Hallier.

(Schluss.)

(Hiezu die Steintafel IX.)

Merkwürdig ist es, dass in den früheren geologischen Perioden diejenige Form, welche ich mit dem Namen *Cycadites* bezeichnet habe, die vorherrschende unter den *Cycadeen* gewesen zu sein scheint, wenigstens geht das aus der Betrachtung der bis jetzt von Bornemann und mir aufgefundenen Blattreste hervor, bei welchen die unregelmässig angeordneten Spaltöffnungen den gewöhnlichen Fall darstellen, von Blättern mit Parallelnerven dagegen erst fünf bis sechs Formen deutlich unterschieden werden konnten. Im Allgemeinen scheint bei *Zamites*, dieser zweiten Form, die Cuticula weit dünner und zarter gebildet zu sein, als bei *Cycadites* und gar nicht selten fanden sich Bruchstücke vor, bei welchen man sehr deutlich schon bei hundertfacher Vergrösserung die durch Porenkanäle gebildeten Vertiefungen wahrnehmen konnte. Dergleichen zeigen die Figuren 1 und 3 unserer Tafel (pcn.). So konnte man häufig in den Zwischenwänden nicht minder deutlich die verbindenden Kanäle bemerken. Eine zweite, grössere Form kreisrunder Vertiefungen oder Erhabenheiten zeigte eine Art in einer bestimmten Klasse von Zellen, wie ich später ausführlicher erörtern werde. Ob diese runden Flecke Höckerchen auf der Aussenseite der Cuticula oder oder ob sie Vertiefungen an ihrer Innenseite seien, das konnte ich nicht feststellen, weil die Bruchstücke zu klein waren zur Anfertigung brauchbarer Querschnitte; doch scheint mir wegen des Gebundenseins an bestimmte Zellen die zweite Muthmassung mehr Wahrscheinlichkeit darzubieten.

Zu den fünf auf der Tafel abgebildeten Formen gesellt sich noch eine sechste, in meiner Dissertation unter dem Namen *Zamites* beschriebene, von welcher mir leider keine völlig durchsichtigen, zum Zeichnen geeigneten Fragmente zu Gebote standen. Die Charakteristik der aufgefundenen Arten und der Gattung *Zamites* gestaltet sich wie folgt:

Zamites.

Mehrere Parallelnerven.

Zellen der Epidermis langgestreckt, meist prismatisch, in parallele Reihen geordnet.

Spaltöffnungen in parallelen Reihen, welche mit den Gefäss bündelbahnen abwechseln.

I. *Zamites angustiformis* Born. (Fig. 4.)

Nerven häufig; Zellen vielgestaltig, mehr oder weniger länglich, grösstentheils sehr dünnwandig; Spaltöffnungen mit einem, selten vollständig sichtbaren, einfachen Kreise von Wallzellen umgeben. Zellen sämmtlich glatt.

Die Spaltöffnungen liegen offenbar sehr tief unter der Ebene der Cuticula, daher sie nirgends sichtbar, wohl aber die Kanäle, welche zu ihnen führen (s p c Fig. 4). Die Wallzellen sind sehr unregelmässig gebildet und scheinen ebenfalls tief zu liegen.

II. *Zamites tenuiformis* Born.

Nerven sehr gedrängt, dem blossen Auge erkennbar; Zellen gestreckt; Spaltöffnungen von einem einfachen Kreis dickwandiger Wallzellen umgeben, als runder Kanal sichtbar; Zellen ohne sichtbare Porenkanäle; Cuticula glatt.

Der vorigen ähnlich, durch grössere, dickwandigere Zellen, namentlich grössere Wallzellen unterschieden.

III. *Zamites elegans.* (Fig. 1.)

Nerven etwa 2 bis 4 Zellen stark, durch 5 bis 6 Mal so starke Zellenstränge getrennt; Zellen meist mehr oder weniger polygonal; die der Gefässbündelbahnen gestreckter, alle dünnwandig, deutlich porös; Spaltöffnungskanäle vierseitig, von einem einfachen, häufig einem doppelten Kreise von Wallzellen eingeschlossen. Cuticula glatt.

IV. *Zamites quadrangula.* (Fig. 2.)

Nervenbahnen sehr breit (6 bis 8 Zellenreihen), meist durch halb so breite Zellenstränge mit wenigen Spaltöffnungen getrennt; Zellen alle langgestreckt, 4 bis 6 Mal so lang als breit, mässig dickwandig; Spaltöffnungen sehr gross, gestreckt; von der halben Länge der Zellen, mit deutlichen Spaltöffnungszellen, unregelmässigen Wallzellen.

V. *Zamites multifaria.* (Fig. 3-)

Nervenstränge etwa 3 Zellenreihen breit, zwischenliegende Stränge wenig breiter, mit länglichen, beiderseitig spitz auslaufenden Reihen kurzer, meist vierseitiger Zellen durchsetzt; Zellen oder Nervenstränge lang gestreckt, die übrigen meist unregelmässig polygonal; Spaltöffnungen ziemlich häufig, in einfacher Reihe, in der Regel am Ende jener eben erwähnten Zellenreihen; Cuticula glatt, Porenkanäle deutlich.

Sehr ausgezeichnet ist diese Form durch genannte Zellenstränge, welche in der Mitte jeder Zelle eine grössere Pore zeigen, wenigstens halte ich den Kreis in der Mitte für eine solche.

VI. *Zamites pulchra.* (Fig. 5.)

Nervenstränge sehr regelmässig, aus mehreren Zellenreihen gebildet, mit etwa gleichbreiten stomatischen Strängen abwechselnd; Zellen mässig verdickt, meist gestreckt, prismatisch, Wallzellen in einfachem Kreis die grossen Spaltöffnungen umgebend, welche meist rundliche Kanäle besitzen. Cuticula glatt.

Hiermit vorläufig die Darstellung der aufgefundenen Formen abschliessend, füge ich noch hinzu, dass meine Präparate den Herrn Sammlern sehr gern zu Gebote stehen, soweit meine Vorräthe reichen

Erklärung der Abbildungen.

s p o bedeutet: Spaltöffnung.
p c n „ Porenkanal.
g b b „ Gefässbündelbahn.
z s „ Eigenthümlicher Zellenstrang in den stomatischen Strängen.
s p c „ Spaltöffnungskanal.

Sämmtliche Figuren sind mit dem System 4, Ocular 1 eines Instruments von Benèche und Wasserlein gezeichnet.

Fig. 1. *Zamites elegans.*
Fig. 2. „ *quadrangula.*
Fig. 3. „ *multifaria.*
Fig. 4. „ *angustifolia.*
Fig. 5. „ *pulchra.*

Botanische Mittheilungen aus Griechenland. Von Dr. Landerer.

1. Zusammenstellung der am Meeresstrande in Griechenland sich findenden Pflanzen.

Am Meeresstrande finden sich in Griechenland folgende Pflanzen. Unter diesen gehört zu den schönsten das *Pancratium maritimum.* Die schöne und wohlriechende Blüthe wird von den Badenden gesammelt und erfüllen das Zimmer, in das man dieselben bringt, mit dem angenehmsten Wohlgeruche. *Cakile maritima. Hedysarum Alhagi*, von diesem sammelt man in Klein-Asien, nicht jedoch in Griechenland, die *Manna Alhagena*, *s. M. hebraeorum. Medicago maritima. Scirpus mucronatus. Ergngium maritimum. Diotes seu Achillea candidissima. Tamarix gallica* bildet einen wunderschönen mit röthlichen Blüthen überfüllten Strauch, eine der schönsten Zierpflanzen für jeden Garten. *Centaurea spinescens. Polygonum maritimum*, von diesem stammt die in frühern Zeiten in Ruf gestandene *Behen rubr. radix* ab. *Crithmum maritimum* wird auf einigen Inseln des griechischen Archipels gesammelt, theils in rohem Zustande gegessen, grösstentheils jedoch in Essig gethan und für das ganze Jahr aufbewahrt; diese Pflanze steht bei den Seeleuten als ein Heilmittel in Ruf und man schreibt ihr blutreinigende Eigenschaften zu; ebenso gilt dieselbe für ein Remedium antiscorbuticum. *Marsdenia erecta* bildet das berühmte Re medium antilyssicum mit dem Pulver von *Mylabris variegata* vermischt, einem Insekt aus der Familie der Coleopteren, das im Frühjahre auf derselben sich findet. *Scilla maritima*, der Skyllokromedion, Hunds-Zwiebel von den Griechen genannt. *Echium calycinum*. *Myosotis littoralis*. *Sagina maritima*. *Spergularia heterosperma*, *S. marina*, *Sp. rubra*. *Echinops graeca*, eine der schönsten Meerespflanzen. *Convolvulus Dorycnium*, *Convolvulus oleaefolius*. *Malcolmia incrassata*, *M. parviflora*. *Elaeagnus angustifolia*. *Erodium laciniatum*. *Althaea officinalis*. *Mesembryanthemum nodiflorum*. *Orobanche pubescens*. *Lotus lamprocarpinus*, *Lotus peregrinus*, *L. corniculatus*. *Medicago littoralis*. *Ononis antiquorum*. *Statice echioides*, *St. Limonium*, *St. sinuata*, *St. virgata*. *Reseda Hookeri*. *Verbascum pinnatifidum*. *Iris monophylla*. *Juncus acutus*. *Allium affine*. *Ophrys bombilifera*.

2. Ueber die Wurzel der Scammonium-Pflanze.

Sonderbar ist es, dass dieselben Personen, die sich mit der Bereitung des *Scammonium*-Harzes in Klein Asien beschäftigen und die drastischen Eigenschaften dieses Harzes kennen, um sich zu purgiren ihre Zuflucht zur Wurzel dieser Pflanze nehmen und nicht zum eingetrockneten Milchsafte dieses baumartigen Gewächses. Diese Wurzel der *Scammonium* Pflanze wird von den Leuten *Mahmudra* genannt und selbe ist besonders im Frühjahre von dem Milchsafte, der durch das Eintrocknen das *Scammonium*-Harz liefert, strotzend, so dass beim Einschneiden in dieselbe sogleich die Milch ausfliesst. Um diese Zeit im Frühjahre herrscht unter dem Volke die Gewohnheit, sich zu purgiren, sich auszureinigen, um während des Sommers gesund zu bleiben. Die Landleute suchen sich nun diese frische Wurzel zu verschaffen, vermengen einige Grane derselben mit Brod oder mit einem Scherbet und verschlucken solche Pillen oder ein solches Mantsun Electuarium. Diese Leute befolgen nun, was auch Plinius sagt: **Radix Scammonea ad purgandum.**

3. Radix Saponariae seu Lanariae.

Tsoen nennt man auf Türkisch die *Radix Saponariae*, die aus Aegypten und andern Theilen Afrikas auf die Bazars nach dem Oriente kommt. Man findet dieselbe in Form eines gröblichen Pulvers käuflich und gebraucht dasselbe in Griechenland und in allen Theilen der Türkei zum Waschen der Kleider.

In medicinischer Beziehung ist zu erwähnen, dass man dieselbe gegen die Pityriasis des Kopfes mit Nutzen verwendet und da oftmals in Folge dieses fibroalbuminösen Exsudates die Haupthaare ausfallen, so ist das Waschen mit diesem Tsoen ein Heilmittel, das Ausfallen der Haare zu verhindern. Waschungen mit dem Schaume dieser Wurzel werden auch im Orient gegen Pruritus der Geschlechtstheile mit grossem Nutzen angewendet, indem man den Schaum auf die von dem Exanthem befallenen Theile aufschmiert und darauf eintrocknen lässt.

4. Oelzweig-, Gras- und andere Kronen.

Bekannt ist es aus den Schriften der Alten, dass man die Sieger in den olympischen Spielen mit den Zweigen des wilden Olivenbaumes, *Oleaster*, bekränzte, in Athen gab man dem Sieger einen Kranz aus Oelzweigen als von dem der Minerva geheiligten Baume. Der Olivenbaum stand auch beim römischen Volke in grossen Ehren und mit seinen Zweigen bekränzten sich die Ritterschaaren. Zu Nemea in Achaja wurden die Sieger in den heiligen Kampfspielen mit Sellerie, *Apium*, bekränzt, obwohl die Sellerie die Pflanze der Trauer, der Krankheit und des Todes war. Bei den isthmischen Spielen wurden die Sieger mit einem Pinienkranze geschmückt. Sehr interessant ist es, dass in einigen Theilen von Epirus die Gewohnheit noch herrschen soll, Personen, die sich durch eine wohlthätige Handlung, durch ein Verdienst, das sie dem Demos darbringen, einem Arzte, der sich für die Menschheit aufopfert, eine Krone aus Grashalmen darzubringen, und eine solche soll alle andern Kronen an Werth übertreffen. Interessant nun ist, was sich über die Graskrone in den Schriften der Alten findet und was ich aus denselben entlehne. Die Graskrone nannte man Corona graminea und keiner der Kränze ist so ehrenvoll als diese aus Gras geflochtene Krone. Sie wurde nach Plinius vom römischen Volke als Belohnung ruhmvoller Thaten zuertheilt. Kränze, die mit Edelsteinen besetzt sind, goldene Kränze, Wall-, Mauer-, Schiffsschnabel-, Bürger- und Triumphkränze standen von jeher der Graskrone nach. Alle andern Ruhmes-Kränze wurden von Heerführern, von siegreichen Feldherrn oder vom Senate, die Graskrone aber nur von ganzen Heeren, die gerettet worden sind. Man nennt sie auch Belagerungs-Krone, Corona obsidionalis, wenn ein im Lager stehendes Heer von der Belagerung oder vom schimpflichen Abzuge befreit wurde. Diese Krone wurde aus grünem Grase, von daher, wo die Rettung vollbracht wurde, geflochten. Aus diesem ist zu ersehen, dass die Graskrone den höchsten Werth unter den Kronen besass.

Es gab auch Kampfspiele, wo ein Kranz von Dattelpalmen der Preis war und dem Sieger als Belohnung ein Blatt der Dattelpalme in die Hand gegeben wurde. Diese Sitte rührt vom Theseus her. Als dieser von Kreta kam, stellte er auf der Insel Delos ein Kampfspiel an und krönte den Sieger mit Palmenzweigen. Schon Homer gedenkt der Dattelpalmen zu Delphi, indem er erzählt, wie Ulysses bei der Tochter des Alcinous Hilfe suchte.

5. Ueber das orientalische Rosenöl.

Zu den seltensten Producten des Orients gehört das im Oriente erzeugte Rosenöl. Dass dasselbe in verschiedenen Theilen Klein-Asiens auf die verschiedenste Weise gewonnen wird, ist bekannt. In Damaskus wird dasselbe durch Destillation gewonnen, in andern Orten mittelst Anspressen der frischen Rosen und Abnehmen des in der Kälte erstarrten Oeles.

In frühern Zeiten konnte man zu allen Zeiten des Jahres auf den Bazars von Smyrna, von Constantinopel und besonders in Adrianopel Rosenöl finden, seit ein paar Jahren ist jedoch dasselbe im Oriente selbst so theuer und selten geworden, dass man sich dasselbe aus Europa zurück nach Smyrna u. s. w. kommen lassen muss. In allen diesen Plätzen, wo das Rosenöl erzeugt wird, finden sich Kaufleute, die sich mit diesem Handel als einem sehr einträglichen beschäftigen und Alles, was sich findet, zusammenkaufen, dann noch verfälschen, höchst selten unverfälscht lassen, in kleine Gefässe einschliessen und nach Russland und Wien versenden.

Der grösste Theil des Rosenöls kommt durch den Schleichhandel nach Europa und ganz besonders durch die Chatzides, so nennt man die Pilger, die das heilige Land besuchen. Jeder dieser Pilger bringt seinen Freunden etwas aus dem heiligen Lande mit und nebst Rosenkränzen, Jericho-Rosen, Seife von Jerusalem, findet sich auch dieses Oel auf den Bazars in Jerusalem in kleinen Gläsern eingeschlossen.

Um nun dieses Oel leichter einzuschwärzen, werden diese kleinen Gläser in die Seifenmasse eingedrückt und sodann auf dieselbe das Siegel des heiligen Landes gedrückt, so dass sich in dem Innern dieser Seife die kleinen mit Rosenöl gefüllten Gläschen befinden. Findet nun auch die Douane beim Pilger solche Seifen-Stücke, so denkt man gewiss nicht daran, solche auf einen Schleichhandel weiter zu untersuchen und Hunderte von Gläschen mit Rosenöl passiren sonach die Douane, ohne dieser die Mauth zu bezahlen.

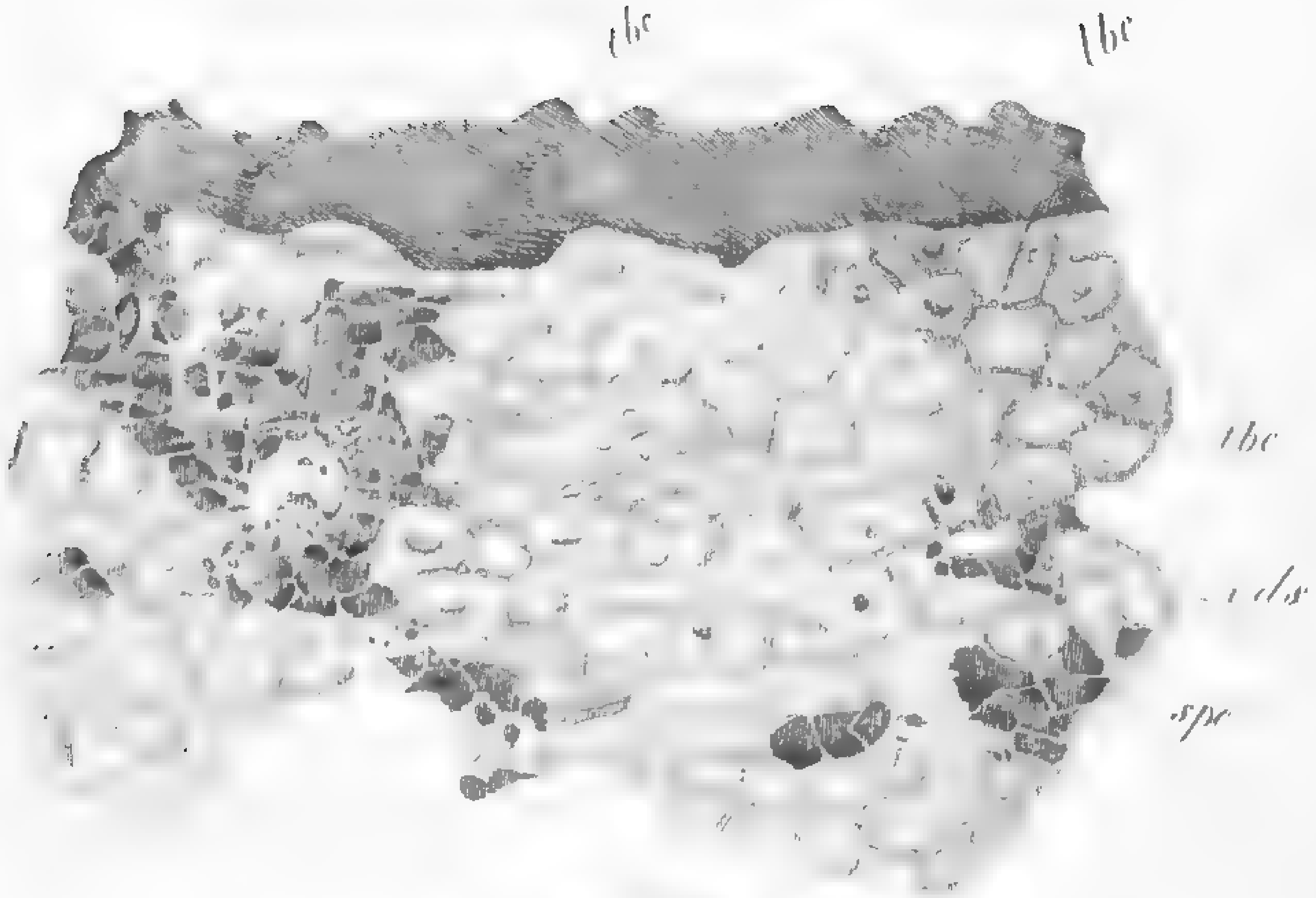
In der Nähe von Adrianopel und besonders in dem Dorf Kysanlen wird das Roseoöl, das die Türken Giul Jagh nennen, mittelst Destillation bereitet und von da versendet. Die Rosencultur geschieht daselbst mit allem Fleisse. Die Rosenstöcke, die man ihrer Grösse halber Rosenbäume nennen kann, werden in Reihen gleich den Alleen gepflanzt, sorgfältig vom Unkraute gereinigt, fleissig beschnitten und alle Sorgfalt verwendet, um viel Rosenblüthen und wenig Blätter zu erzeugen. Die ganze Umgegend dieses Dorfes ist ein Rosenwald zu nennen und das meiste im europäischen Handel sich findende Giul Jagh kommt aus Adrianopel und seiner Umgegend. Da diese Rosensorte, deren Blüthen mehr weiss als roth sind, aus Persien stammt und zwar von einem Districte, der Wan heisst, so heisst auch diese Rosensorte Wan Giul = Wann Rose.

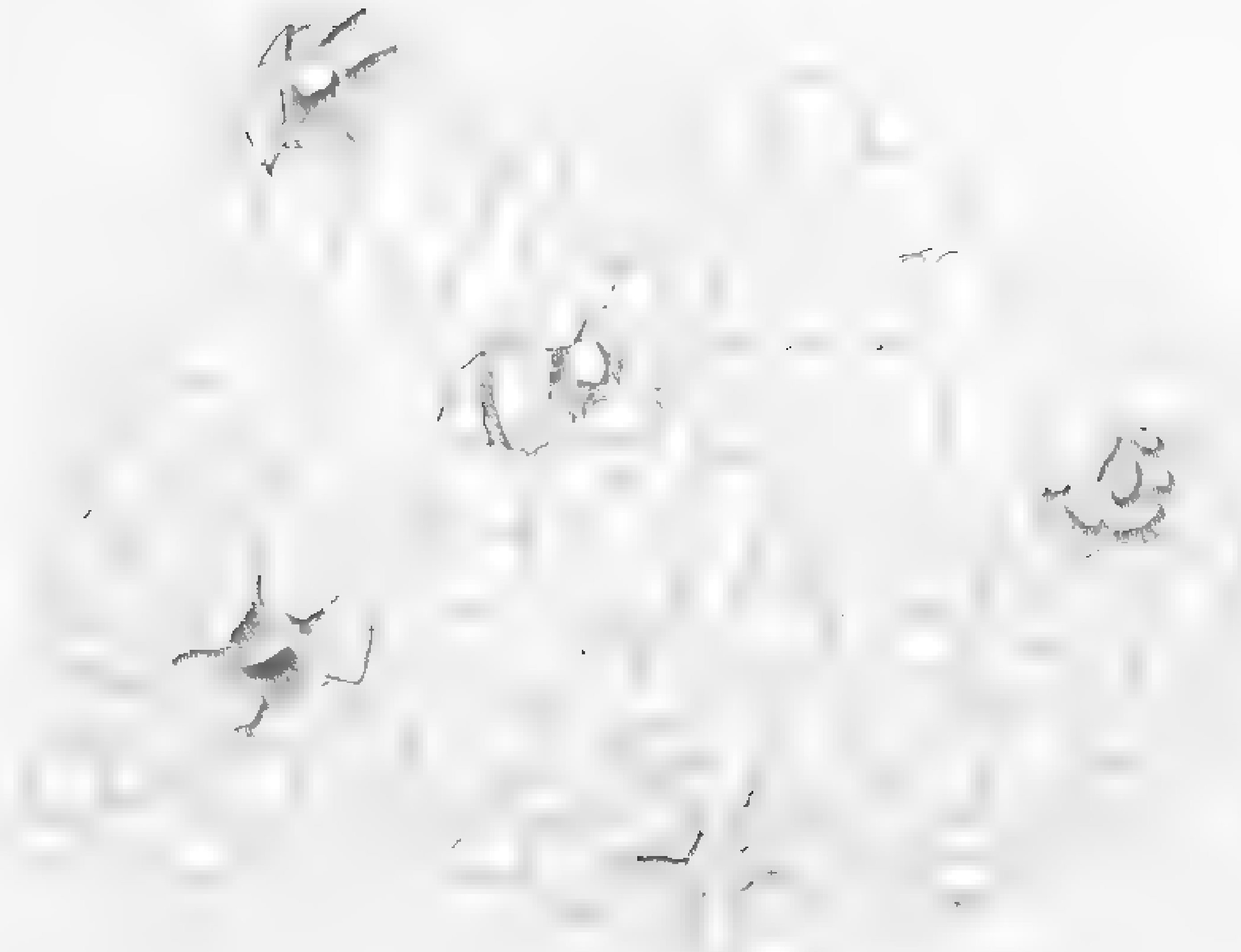
6. Ueber den Fenchel.

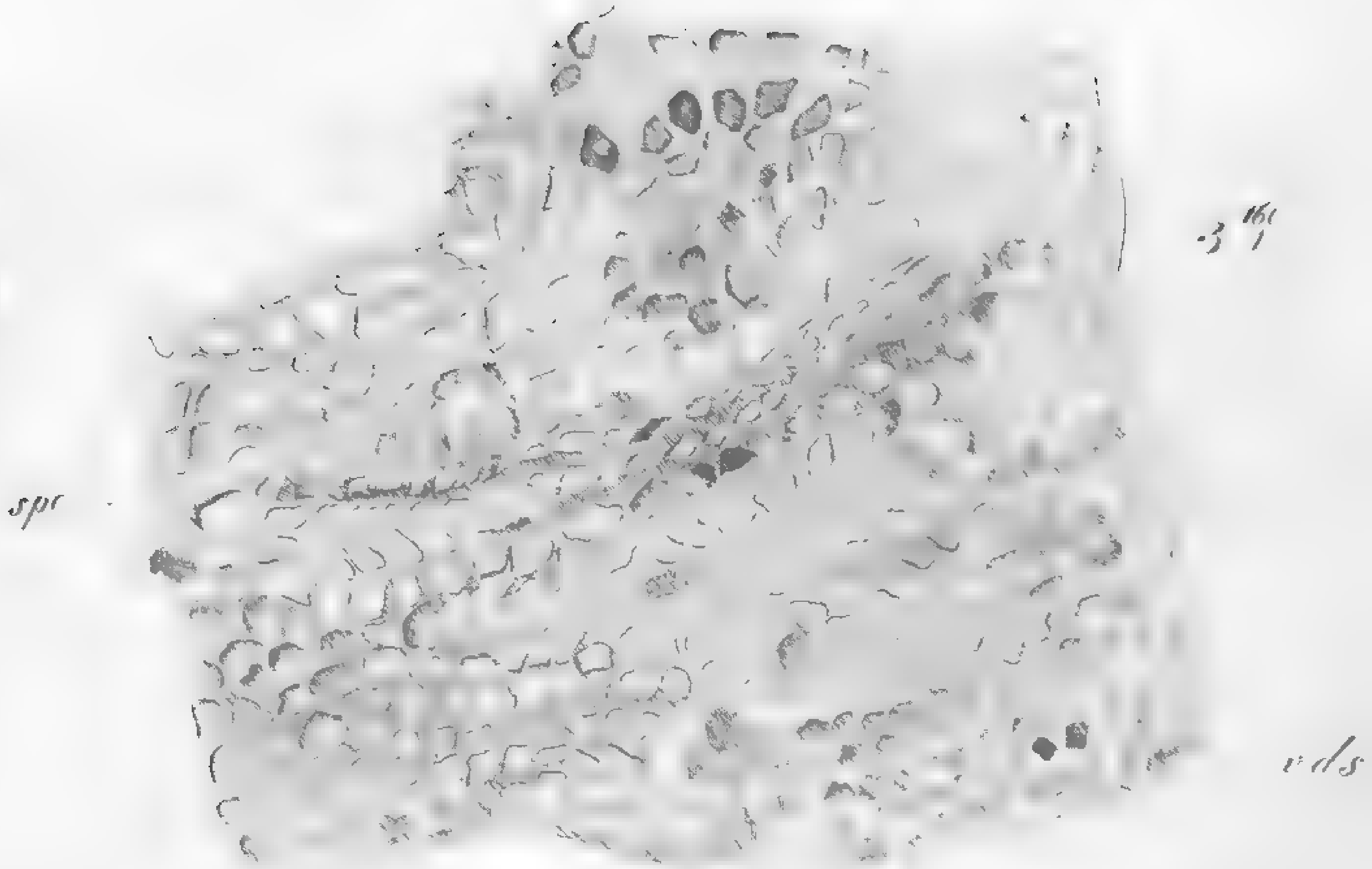
Μαϱαϑϱον ἀπο του μη μαϱαινεσϑαι — quod ejus quum inaruerit, ad condienda multus usus est, sagt Plinius — erhielt diese Pflanze ihren griechischen Namen *Marathon* — *Marathron.* Wer erinnert sich nicht mit der Benennung dieser Pflanze *Marathon*, worunter das *Foeniculum vulgare* zu verstehen ist, dass die marathonische Ebene der Schauplatz der Thaten des Miltiades gewesen. Welcher Fremde hat und wird dieses klassische Land besuchen, ohne nicht diese Ebene besucht zu haben, auf der 100,000 Perser 490 v. Chr. ihr Grab gefunden. Ein daselbst sich befindender Tumulus bezeichnet den Punkt dieses Entscheidungskampfes; die Marathonskämpfer nannte man zum Vorbilde für alle Vertheidiger ihres Vaterlandes Heroen und die Namen der da Gefallenen waren nach Pausanias auf der Ehrensäule, die über die Gebeine der dort Gefallenen errichtet worden war, als Vorbild wahrer Tüchtigkeit und Tugend eingegraben. Den Namen *Marathon* erhielt diese Ebene von dieser Pflanze Μαϱαϑϱον, die in diesen Zeiten dort so gedeihte und wucherte, dass die ganze Ebene damit bedeckt wurde, was aus Folgendem erhellt.

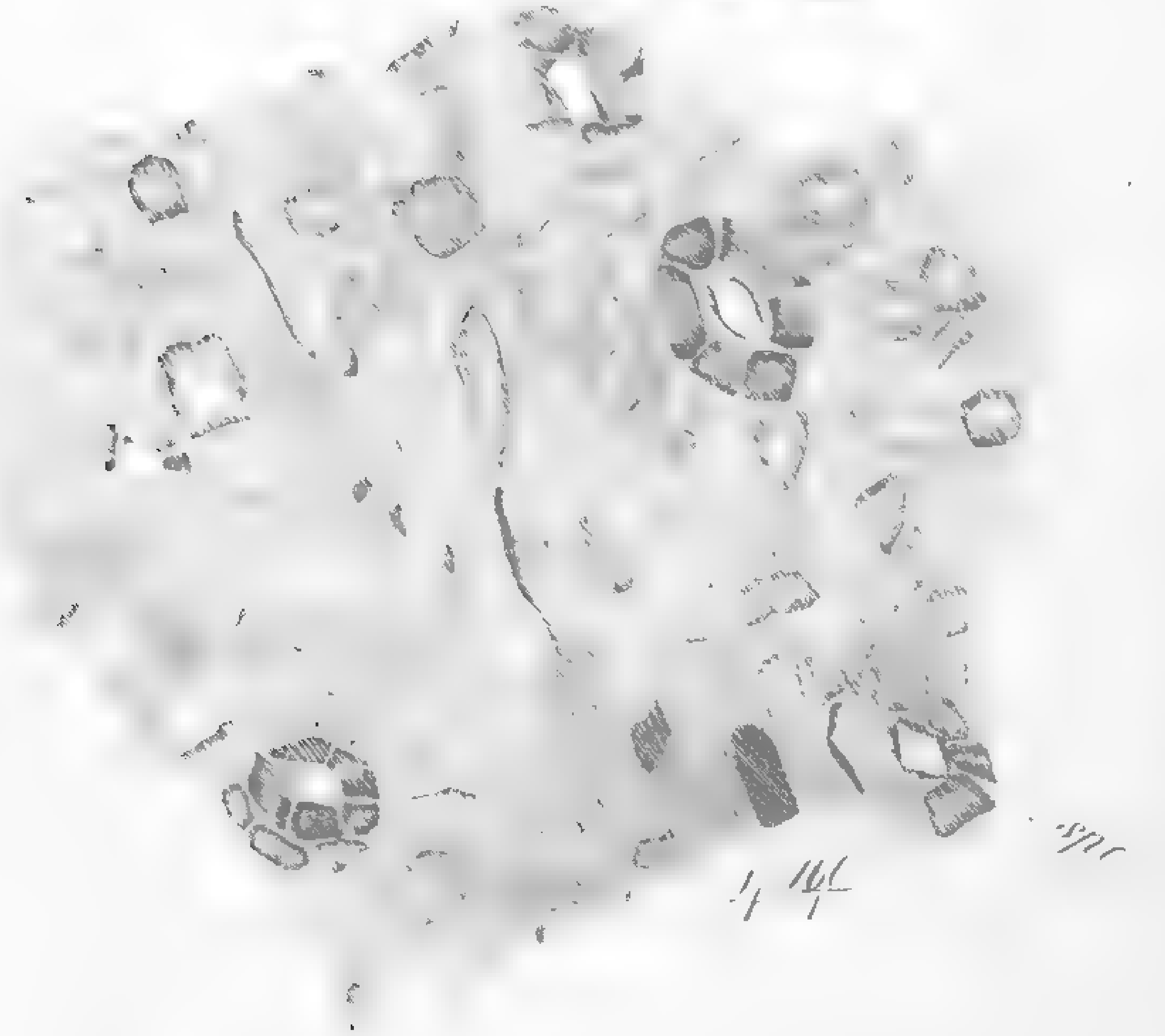
ἐκλήϑη δὲ Μαϱαϑῶν ἀπὸ τοῦ ἐν αυτῶ αὐξάνοντος χόϱτου Μαϱάϑου.

Diese Pflanze ist auch heut zu Tage eine Lieblingspflanze der Griechen und es herrscht die Meinung unter dem gemeinen Volke, dass die Schlangen sich unter diesen Pflanzen verbergen, 1 $\frac{160}{1}$


tbc
tbc
tbc
vds
spc

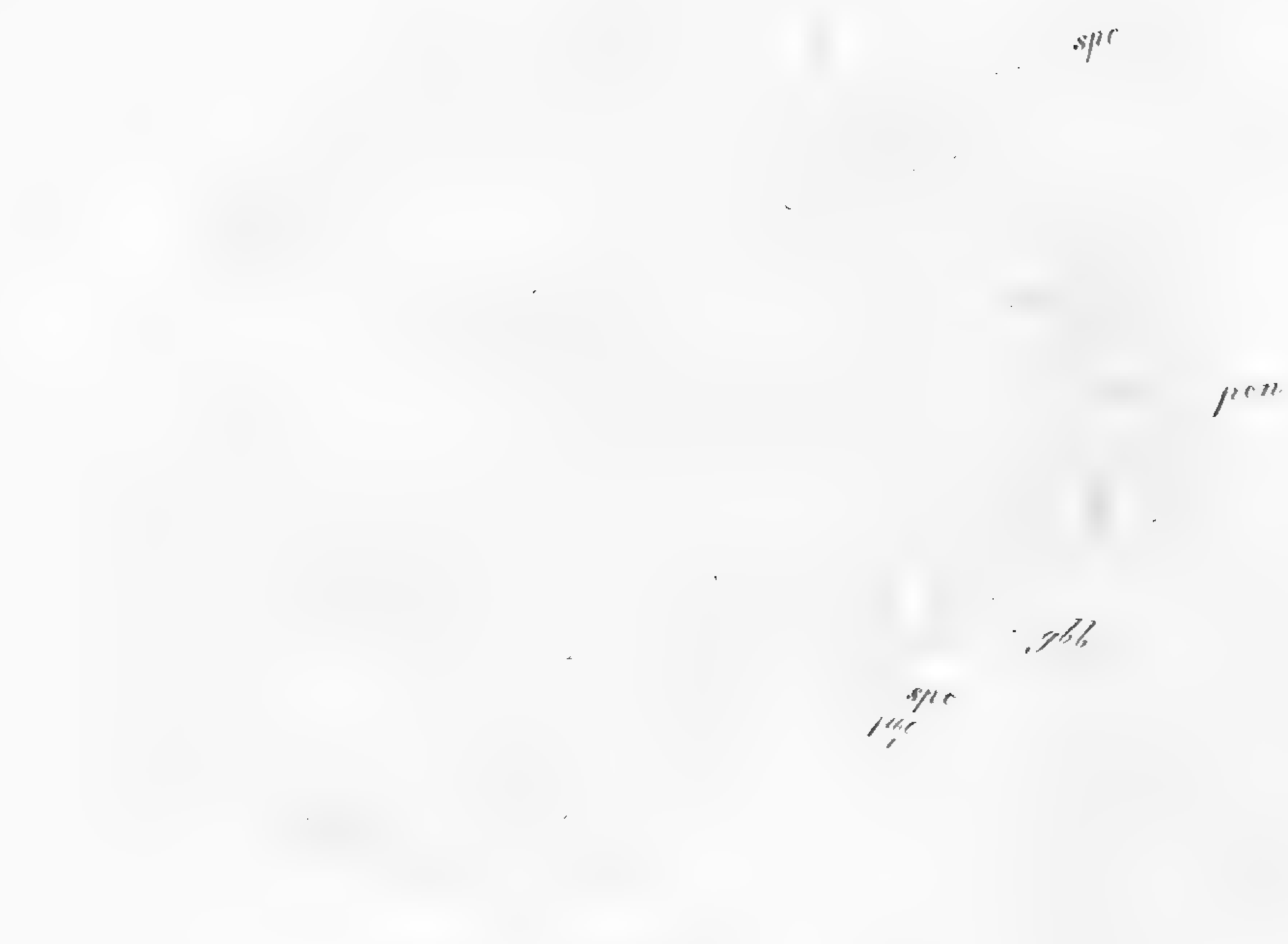

2 $\frac{160}{1}$

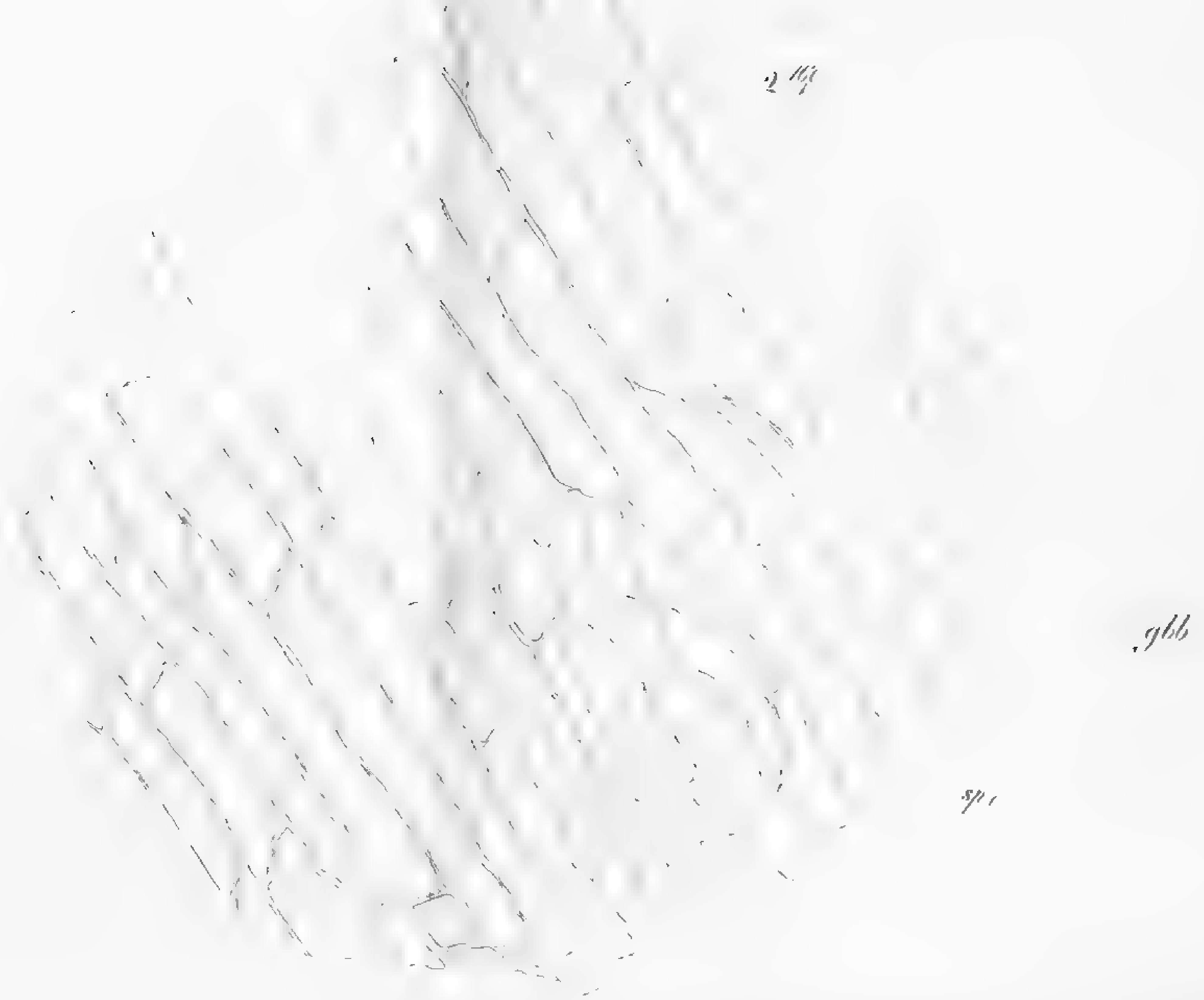

3 $\frac{160}{1}$
spc
vds


spc
4 $\frac{160}{1}$

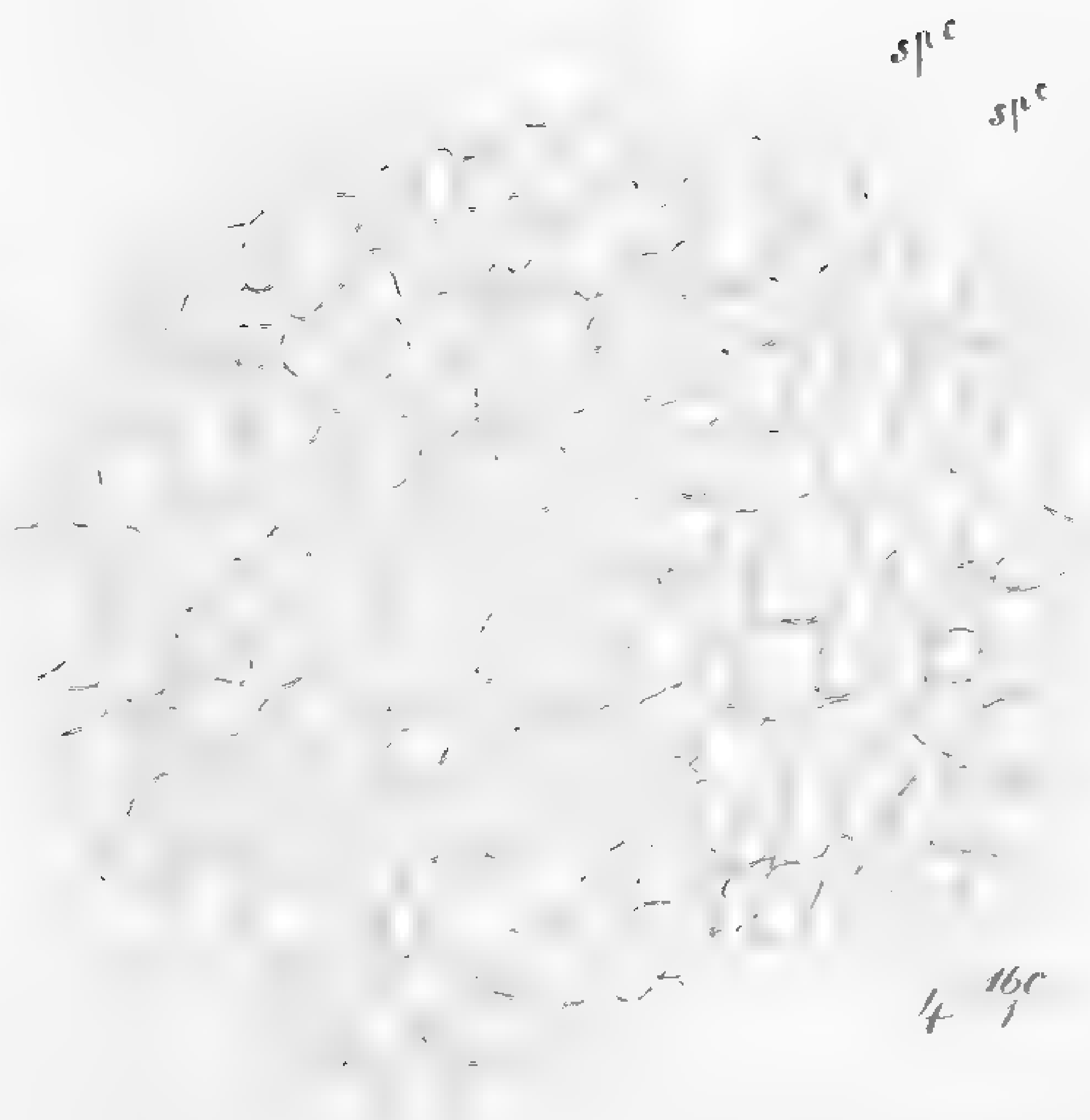
spc
5 $\frac{160}{1}$
spc

6 $\frac{160}{1}$
spc


spe
pen
gbb
spe
1 40/1


2 160/1
gbb
spe

gbb
pen
gbb
pen
3 160/1
gbb


spe
spe
4 160/1

5 160/1
gbb
spe
gbb

um ihre Sehkraft zu stärken; auch Plinius sagt: Foeniculum ait vocari, quod thyrsi ejus et radicis succus visum acuat, quasi sit a φαινεσθαι und ebenfalls an einer andern Stelle: F. anguibus gratissimum, ad condienda plurima, quam inaruerit, utile — ebenso F. nobilitavere serpentes, gustatu senectam exuendo — oculorumque aciem succo ejus reficienda. Aus dieser Pflanze bereiteten die Alten auch einen Wein, den man Vinum Marathonites nannte.

7. Ueber Blumenliebhaberei.

Die Griechen sind Freunde der Blumen, diese sind das Festgeschenk der Liebe, verherrlichen Hochzeit, Geburtstag und andere Feste, ja Blumen sind die letzte Gabe in's Grab. Jeder Grieche, so arm er auch ist, pflanzt sich in einer Ecke seines Häuschens einen Nelkenstock und eine Rose und vor allen ist ihm das *Ocymum Basilicum* die liebste Pflanze.

Eine Zierde der Blumenbouquete, um selbe besonders auf den Tisch zu stellen und für viele Tage in frischem und grünendem Zustande zu haben, sind die mit den schön roth gefärbten Früchten reichlich behangenen Zweige von *Pistacia Terebinthus*, um die sich die schönsten Trauben gleich den rothen Weinträubchen von *Smilax* gewunden finden. Stehen in deren Mitte noch die schönen grünen Myrthenzweige mit ihren weissen und schwarzen Früchten, so bildet dieses Bouquet eine lang dauernde Zierde auf dem Tisch des Reichen und des Armen, dem das schönste Blumenbouquet nicht an die Seite zu stellen ist. Auch der Arme in Griechenland findet sonach ein Mittel, sich an den Blumen zu ergötzen, denn die genannten Pflanzen finden sich in allen wasserreichen Gegenden in ganz Griechenland. Diese Pflanzen zierten gewiss auch die Kränze und Blumensträusse bei den Festen der Alten, bei Hochzeiten und den Festen des Bacchus, der Tesmophorieen und anderen von den Alten den Gottheiten geweihten Festen. Diese Pflanzen hatten auch bei den Alten eine hohe Bedeutung, so war die Myrthe der Aphrodite heilig, denn als diese Göttin dem Schaume der Wogen entstiegen war, suchte sie sich zu verstecken und das nächste Gebüsch war ein Myrthenstrauch, der nun der Göttin zum Schutze diente.

Die Pistazie (Pistacia) gilt für ein sicheres Wundheilmittel, wie solches erhellt aus der Etymologie des Wortes Πισσα, Harz und ἀκέομαι, heilen, ein Gewächs mit heilsamem Harze. Aus dem Holze der Smilax sollen die Alten Götterbilder geschnitzt haben und in Bezug auf den mit starken Stacheln besetzten Stengel erhielt diese Pflanze ihren Namen *Smilax* von dem Worte Σμιλη, Kratzeisen, oder dem Zeitworte σμάειν, kratzen, schaben.

8. Ueber Parietaria.

Parietaria, von Paries, die Wand, in Betreff ihres Vorkommens an Wänden der alten Mauern, oder auch muralis quod in parietinis exstat oder auch perdicalis quod perdices hac delectantur, findet sich sehr häufig in allen Theilen des Landes. Dieses Kraut hat ein bestäubtes Ansehen und enthält eine grössere Quantität Kieselerde als die meisten andern Pflanzen. Nach **Scribonius Largus** wurde dieses Kraut zum Abreiben der gläsernen Krüge gebraucht, und desswegen nannte man dasselbe auch *urceolaris*. Obwohl ich bei den Jägern in Griechenland Nachfrage hielt, ob die Perdices dieses Kraut lieber als andere Pflanzen fressen, so dass auch die Pflanze bei **Galen** Περδικιον heisst, so konnte ich doch nichts darüber mit Gewissheit ausmitteln. **Dioscorides** nannte diese Pflanze Ἑλξινη vom Zeitwort ἕλκω, anziehen, anheften, a semine aspero vestibus adhaerente. Gegen Steinleiden und andere Krankheiten des uropoethischen Systemes sollen sich die Empyriker im Lande und besonders in der Türkei dieser Pflanze bedienen und auch durch Verbrennen derselben sich ein Salz gegen diese Leiden bereiten, das, wie natürlich, ein Kali carbonicum basicum ist.

9. Ueber Cuscuta.

Cuscuta soll vom arabischen *Kechout*, was anbinden bedeuten soll, seine Etymologie haben. **Theophrast** nannte diese Pflanze Καδὺτας, was seine Abstammung von καττύειν, anheften, anbinden haben soll, in Bezug auf das schmarotzende Umschlingen dieser Pflanze um andere, besonders in Griechenland um die *Satureja capitata*, den sogenannten Thymani der Griechen, und da diese Pflanze bei den Griechen Θυμβρος heisst, so nannte man diese Pflanze Επιθυμβρον. — Diese parasitische Pflanze, die einem Gewebe ähnlich sieht, wird von dem gemeinen Volke Fuchswolle, Fuchsseide — τῆς ἁλωπου δε μετάξι genannt; sie wird von den Landleuten gesammelt und, was interessant ist, gegen Wassersucht mit Nutzen angewendet, indem starke Absüde dieser parasitischen Pflanze wassertreibende

Eigenschaften besitzen sollen. Die Anwendung gegen diese angegebenen Krankheiten scheint mir aus dem Grunde sehr interessant zu sein, weil auch Plinius diese Pflanze *Androsaces hydrosaces* nannte, quod hydropicorum aquas ducit.

10. Heliotropium supinum.

Diese Pflanze findet sich während der Sommer-Monate auf den dürren von der Sonne ausgebrannten Feldern sehr häufig und besitzt einen sehr angenehmen vanilleähnlichen Geruch. Der Eigenschaft halber, sich nach der Sonne zu drehen, gaben ihr Plinius und Dioscorides den für diese Eigenschaft bezeichnenden Namen. Diese Pflanze wird in einigen Plätzen z. B. auf Euböa der schlangenähnlichen Form wegen auch gegen Skorpionstich angewendet und aus der frischen Pflanze ein Oel bereitet, das man zum Einreiben der Wundstellen benützt. Wegen der Aehnlichkeit der Blüthen mit einem Skorpionschwanz nennt man diese Pflanze auch Σκορπίουρος.

11. Fortschritte der Bodencultur in Griechenland.

Die Veredlung des Bodens, die Urbarmachung Tausender von Stremmen Landes, die seit Jahrhunderten im verwilderten Zustande dalagen und nicht den geringsten Nutzen gaben, nimmt von Tag zu Tag eine unbeschreibliche Ausdehnung. Die Griechen haben nun eingesehen, dass ihr Land ein Ackerland ist — und jeder sucht seine Besitzungen zu vergrössern und jedes Jahr einen uncultivirten Theil seiner Ländereien mit Getreide oder mit Sommerfrüchten oder mit Wein oder Staphiden zu bestellen. Wer sollte es nicht bewundern zu erfahren, dass nun nach den letzten statistischen Zusammenstellungen über die Wein- und Staphiden-Pflanzungen sich die Zahl der Stremmen auf 1,200.000 beläuft, unter denen 200,000 Stremmen mit Staphiden. *Vitis vinifera apyrena*, deren Frucht die *Uvae passae Corinthiacae* liefern, und gegen eine Million mit Wein bestellt sind. Kein Jahr vergeht, wo nicht wieder Hunderte und Tausende von Stremmen seit Jahrhunderten brach gelegenen Landes mit demselben bestellt oder nicht mit Oelbäumen bepflanzt werden, so dass auch die Oelbaumpflanzungen sich bedeutend vermehren. Kein Land hat in einem Zeitraume von 25jähriger Ruhe so grosse Fortschritte in allen Zweigen gemacht wie das Land der Hellenen und mit demselben seine Einwohner.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Lichenes Scandinaviae rariores et critici exsiccati, quos collegit et distribuit Th. M. Fries, Phil. Doct. Bot. Doc Ups. Fasc. I. Nro. 1—25. Upsaliae 1859. Wahlstroem et soc.

Ich bin in der angenehmen Lage, die Freunde der Lichenologie benachrichtigen zu können, dass der erste Fascikel der unter obigem Titel von dem Hrn. Dr. Th. M. Fries, einem würdigen Sohne des berühmten Botanikers Hrn. Prof. Elias Fries zu Upsala, in Nro. 18 dieser Zeitschrift angekündigten scandinavischen Flechtensammlung bereits ausgegeben worden ist.

Hier in Kürze der Inhalt dieses ersten Fascikels, den kennen zu lernen gewiss jedem Lichenologen erwünscht sein wird. 1. *Ramalina scopulorum* (Retz.;) 2. *Cetraria odontella* Ach.; 3. *Siphula Ceratites* (Wahlnbg.;) 4. *Nephroma arcticum* (L.); 5. *Solorina crocea* (L.); 6. *Parmelia centrifuga* (L.); 7. *Placodium stramineum* (Wahlnbg.); so viel mir bekannt, bisher noch in keiner Flechtensammlung ausgegeben; 8 *Lecanora subfusca* (L.) v. *hypnorum* (Wulf.); 9. *Pianospora bryontha* (Ach.) = *Pertusaria macrospora* Naeg. in Hepp Flecht. Europ. Nr. 424; 10. *Gyalecta foveolaris* (Ach.), ausgezeichnet schön!; 11. *Pilophorus robustus* Th. Fr., gleichfalls hier zum Erstenmal ausgegeben; 12. *Cladonia bellidiflora* (Ach.); 13. *Clad. Floerkeana* Fr.; 14. *Clad. Botrytes* (Hag.); 15. *Clad. Botrytes* (Hag.) var. *cyanipes* Smf; 16. *Clad. Papillaria* (Ehrh.); 17. *Biat. cinnabarina* (Smft.); 18. *Scoliciosporum* (Lecidea) *caudatum* (Nyl.); 19. *Schaereria* (Lecidea) *lugubris* (Smft.); 20. *Lecidella arctica* (Smft.); 21. *Lecidella pallida* Th. Fr. n. sp., der *Biatora Berengeriana* Mass. nahe stehend; 22. *Endocarpon Garovaglii* (Mont.); 23. *Microglena* (Verrucaria) *muscorum* Fr.; 24. *Microglena sphinctrinoides* (Nyl.); 25. *Verrucaria muralis* Ach.

Nr. 25, 22, 19, 18, 16, 13, 6 und 2 wurden in Schweden, meistens in der Umgegend von Upsala, alle übrigen in dem östlichen Finmarken Norwegens gesammelt.

Sämmtliche Exemplare sind schön und sehr vollständig, und gereichen jedem Herbarium, dem sie einverleibt werden, sowohl hierdurch, als auch durch die Seltenheit mancher Arten zu einer wahren Zierde.

Referent kann bei dieser Gelegenheit nicht umhin, seine grosse Freude darüber auszusprechen, dass den Lichenologen nunmehr durch das schöne Unternehmen des Hrn. Dr. **Fries** endlich möglich geworden ist, auch die selteneren Flechten des hohen europäischen Nordens, die namentlich den deutschen Lichenologen bisher fast gänzlich unbekannt geblieben sind, näher kennen zu lernen.

Möchte dieses verdienstliche Unternehmen einen erfreulichen Fortgang nehmen.

v. **Krempelhuber.**

Dr. Phil. Wirtgen, Herbarium plantarum selectarum, criticarum, hybridarumque florae rhenanae. VII. Lieferung. Preis: 3 Rth. oder 10$^3/_4$ Francs.

In dieser neuesten Lieferung auserlesener Pflanzen der rheinischen Flora ist ebenfalls eine sehr schöne Reihe interessanter Arten enthalten, deren Namen wir nachstehend mittheilen: 208. *Endymion nutans* Dum. 257. *Ranunculus lanuginosus* L. 258. *Erysimum strictum* Fl. Wett. 259. *Braya supina* Koch. 5 bis. *Arabis sagittata* De C. 123 bis. *Thlaspi alpestre* L. 123 ter. *Thlaspi alpestre* L. 260. *Thlopsi alpestre* L. var. *porphyreum* Wirtg. 261. *Thlaspi montanum* L. 262. *Thlaspi erraticum* Jord. 8 bis. *Calepina Corvini* Desv. 263. *Viola arvensis* Murr. var. *lineata* Wirtg. 264. *Dianthus superbus* L. 265. *Silene Otites* L. 266. *Alsine Jacquini* Koch. 267. *Malva crispa* L. 268. *Vicia Orobus* DC. 269. *Prunus fruticans* Weihe. 270. *Rosa coronata* Crepin. 271. *Rosa tomentosa* Sm. var. *multiflora*. 131 bis. *Saxifraga hypnoides* L. 236 bis. *Epilobium virgatum* L. 272. *Carum Bulbocastanum* Koch. 273. *Oenanthe peucedanifolia* Poll. 274. *Myrrhis odorata* Scop. 31 bis. *Galium glauco* = *elatum* Wirtg. 275. *Inula hirta* L. 276. *Filago germanica* L. var. *lutescens* Wirtg. 277. *Filago germanica* L. var. *virescens* Wirtg. 278. *Filago neglecta* DC. 279. *Artemisia pontica* L. 280. *Cirsium anglicum* DC. 281. *Jurinea cyanoides* Koch. 282. *Centaurea solstitialis* K. 283. *Achyrophorus maculatus* Scop. 284. *Jasione perennis* L. 285. *Pyrola chlorantha* Sw. 286. *Gentiana Pneumonanthe* L. 287. *Heliotropium europaeum* L. 288 a. *Verbascum Schottianum* Koch a. *V. floccoso* = *nigrum* Wtg. 288 b. *Verbascum Schottianum* Koch b. *V. nigro* = *floccosum* Wirtg. 288 c. *Verbascum Schottianum* Koch var. *crassifolium* Wtg. 289. *Verbascum floccosum* W. et Kit. var. *acutifolium* Wtg. 95 bis. *Veronica opaca*

Fr. 290. *Calamintha officinalis* Mnch. 291 a. (101 bis) *Galeopsis ochroleuca* Lam. forma *versicolor* Wtg. 291 b. *Galeopsis ochroleuca* Lam. var. *purpurea* Wtg. 292. *Statice elongata* Hoffm. 296. *Kochia arenaria* Roth. 296. *Chenopodium opulifolium* Schrad. 293 a. *Scleranthus perennis* L. 293 b. *Scleranthus perennis* L. var. *arenarius* Wirtg. 294 a. *Scleranthus intermedius* Kitt. 294 b. *Scleranthus intermedius* Kitt. var. *glomeratus* Wirtg. 297. *Myriophyllum alterniflorum* DC. 298. *Potamogeton rufescens* Schrad. 299. *Sparganium fluitans* Fr. 300. *Orchis fusca* Jacq. var. *triangularis* Wtg. 301. *Orchis fusca* Jacq var. *subcordata* Wtg. 302. *Orchis fusca* Jacq. var. *rotundata* Wtg. 302. *Orchis ustulata* L. 304 *Epipactis latifolia* All. 305. *Cephalanthera rubra* Rich. 306. *Cypripedium Calceolus* L. 307. *Gagea arvensis* Salisb. monstros. *bulbifera*. 308. *Albucea nutans* Rchb. 309 a. *Cyperus flavescens* L. 309 b. *Cyperus fuscus* L. var. *virescens*. 301. *Cladium Mariscus* R. Br. 311. *Aira uliginosa* Weihe. 312. *Bromus arduennensis* Kunth. 313. *Triticum repens* L. var. *glaucum* Koch. 314. *Equisetum elongatum* Willd. 315. *Pilularia globulifera* L. 316. *Aspidium Callipteris* Wilms.

Die Algen Sachsens, resp. Mittel-Europas. Neue Ausgabe. Unter Mitwirkung der Herren Al. Braun, Hantzsch, Hepp, Hilse, Janisch, Kalchbrenner, Leiner, Nave, Rostock, Stizenberger, Thiry, Zeller gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Doppelheft. Decade LXXXV. und LXXXVI. (Der neuen Ausgabe 57. und 58. Decade.) Dresden 1859.

Die vorliegende Lieferung bringt uns abermals eine Reihe seltener und interessanter Arten, wie nachstehendes Inhaltsverzeichniss zeigt. 841. *Navicula nodosa* Ehrb. Forma curta! Steht der *N. undosa* am nächsten, ist jedoch nicht bauchig und die Enden sind mehr kopfförmig gerundet. Franzensberg in Brünn. 842. *Pinnularia Rabenhorstii* Hilse in litt. Steht der *Navicula affinis* am nächsten, ist gewöhnlich etwas kleiner und unterscheidet sich im Wesentlichen durch die Querleisten, welche weit stärker als bei jener und in einem Winkel von 40—45° verlaufen, während sie bei jener unter einem Winkel von 90°, also rechtwinklig gestellt sind. Eulengebirg bei Reichenbach in Schlesien. 845. *Navicula appendiculata* Ktz. Baden-Baden. 844. *Nitzschia parvula* W. Sm. Dresden. 845. *Pleurostaurum acutum* Rabenh. mit *Campylodiscus spiralis* Sm., *C. costatus* var. β. Sm., *Cymbella Ehrenbergii* Ktz., *Epithemia turgida* Ktz., *Cymatopleura elliptica* Sm. und *Odontidium parasiticum* Sm. Petersdorf bei Gleiwitz in Schlesien. 848. *Pinnularia nobilis* Ehrenb. mit *P. oblonga* W. Sm., *Pleurosigma attenuatum* W. Sm., *Navicula tumidula* W. Sm., *Stauroptera truncata* Rabenh. und *Stauroneis Janischii* Rabenh. Letztere unterscheidet sich von *St. linearis* W. Sm. 1) durch eine schlankere, in der Mitte wenig gedunsene Gestalt, 2) durch fast rechtwinklig abgestutzte Enden mit kleinen, wie bei *St. linearis* vorgestreckten Köpfen und 3) durch die mittelst einer Leiste getheilte Querbinde. Gleiwitz in Schlesien. 849. *Closterium Leibleinii* Ktz. Reichenberg bei Dresden. 850. *C. acerosum* Ehrenb. Mordgrund bei Dresden. 851. *Schizothrix variecolor* Rabenh. Mscr. Der *S. aurantiaca* Ktz. nahe verwandt; die Scheiden sind aber stärker als in der Kützing'schen Zeichnung, bald pfirsichblüthfarbig, bald unrein rosenfarbig, bald bräunlich, bald blass aber rein goldgelb. Die inneren Fäden meist blass spangrün, oft gelblich, gekörnt, die Glieder meist so lang als breit oder etwas kürzer. Strehlen in Schlesien. 852. *Calothrix caespitosa* Ktz. Dretschner Pichow. 853. *Scytonema Kützingianum* Nägel Liestal. 854. *Batrachospermum setigerum* Rabenh. Die Endzelle der Aeste verlängert sich meist in eine mehr oder minder lange Borste. Ausser dieser bei den Batrachospermen bisher nicht beobachteten Eigenthümlichkeit entfernt die vorliegende Form sich von *moniliforme* auch durch die Stärke der Glieder und durch die Art der Verzweigung, die mehr der von *B. Suevorum* und *affine* entspricht. Mersburg am Bodensee 855. *Oscillaria Froelichii* Ktz. var. *viridis* Zeller! Stuttgart. 856. *Phormidium smaragdinum* Ktz. Baden-Baden. 857. *Merismopoedia violacea* Ktz. Oberlössnitz bei Dresden. 858. *Tetraspora stereophysalis* Ktz. Constanz. 859. *Hydrurus crystallophorus* Schübl. Forma juvenilis-vernalis! Liestal. 860. *Aegagropila Sauteri* Ktz. Stienitzsee bei Tassdorf unweit Berlin. (458.) *Lemanea Thiryana* Wartm. vera! In der Dreisam bei Freiburg im Breisgau.

F.

Anzeigen.

Tauschverkehr mit mikroskopischen Praeparaten in Giessen.

Die diessjährige Offertenliste führt ausser den nicht einzeln bezeichneten ausgezeichneten Injectionspraeparaten **Hyrtl's** 560 verschiedene Nummern mikroskopischer Praeparate an, welche grösstentheils in mehrfachen Exemplaren von 25 Mitgliedern angeboten wurden. Von diesen haben wir über 1200 umgesetzt, sicher ein erfreuliches Zeichen, dass das Unternehmen fortwährend rege Theilnahme findet. Sämmtliche Praeparate wurden in dem von unserm Vereine empfohlenen Formate eingeschickt.

Als Termin für die Einsendung der Offertenlisten zu dem nächsten Umtausche haben wir Ende Februar 1860 festgesetzt. Wir wünschen namentlich, dass die Anzahl tüchtiger Theilnehmer eine grössere werden möchte und sind überzeugt, dass bei so vortrefflichen beitragenden Kräften, wie **Hyrtl**, **Gerlach**, **Lambl**, **Speerschneider** u. A. jeder mit Befriedigung und Vortheil sich an dem Tausche betheiligen werde.

Giessen, im August 1859.

Der Vorstand des Vereins für Mikroskopie.

Prof. H. **Hoffmann** u. Prof. J. **Rossmann**.

Verzeichniss

der im Jahre 1859 für die Sammlungen der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiräge.

(Fortsetzung.)

82) Almanach der k. bayerischen Akademie der Wissenschaften für das Jahr 1859. München 1859.
83) v. **Maurer**, Rede bei der 100jährigen Stiftungsfeier der k. Akademie der Wissenschaften. München 1859.
84) v. **Martius**, Erinnerung an Mitglieder der mathematisch-physikalischen Classe der k. bay. Akademie der Wissenschaften. München, 1859.
85) **Seidel**, Untersuchungen über die Lichtstärke der Planeten Venus, Mars, Jupiter und Saturn. München, 1859.
86) Oesterreichische botanische Zeitschrift. IX. Jahrg. Nro. 6 7. Wien, 1859.
87) Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1858. I.—IV. Quartal. Wien, 1858.
88) **Klotzsch**, Linné's natürliche Pflanzenklasse Tricoccae im Allgemeinen und die natürliche Ordnung Euphorbiaceae insbesondere. Berlin, 1859.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 34.

Regensburg. 14. September. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL - ABHANDLUNG. El. Fries, der Kalender der Pilze unter dem mittleren Horizonte Schwedens.

Der Kalender der Pilze unter dem mittleren Horizonte Schwedens. Von El. Fries.

(Aus dem Schwedischen der Oefversigt of Kongl. Vetensk. Akad. Förhandlingar 1857. Nro. 5. übersetzt von Dr. Fürnrohr.)

Die Natur gab nicht nur ungleichen Zonen und verschiedenartigen Standorten ungleiche Naturproducte, sondern vertheilte dieselben auch unter verschiedene Jahreszeiten, damit das Leben in der grössten Mannigfaltigkeit der Formen ausgeprägt werde. Der wechselnde Reichthum der Natur ist dadurch bedingt, dass ungleiche Organisation eine nothwendige Bedingung für ihr Auftreten und Bestehen unter verschiedenen äussern Verhältnissen bildet, und dadurch für jede Art der grösste Spielraum bereitet wird. Würden sämmtliche Organismen auf einmal auftreten, so würden die üppigeren und grösseren die zarteren und kleinern unterdrücken. Besonders gilt diess vom Pflanzenreich, dessen Erzeugnisse keine Wahlfreiheit zum Wechseln ihrer Standorte haben, sondern ganz und gar an die äussere umgebende Natur gebunden sind. So sehen wir auch in der kalten Zone die Anzahl der Arten, im Verhältniss zu der der warmen, höchst eingeschränkt, obwohl die Zahl der Individuen kaum eine geringere ist. weil innerhalb der kurzen Vegetationsperiode so wenig Abwechslung in den klimatischen Verhältnissen stattfindet im Vergleiche mit den Ländern, deren Vegetation im ganzen oder grössten Theile des Jahres fortschreitet. Hierauf beruht die gegen den Aequator allmählig gesteigerte Anzahl der Arten, und nicht allein auf der höheren Temperatur, da die zeugende

Natur gleich leicht eigenthümliche Formen für die kalte wie die heisse Zone hervorbringt. Am meisten dürfte diess für die Pilze gelten, welche den ungleich artreichsten Theil der Vegetation in unsern Ländern ausmachen, aber diese bilden sowohl bezüglich ihrer Ausbreitung als ihrer Wachsthumszeit in mehrfacher Hinsicht einen Gegensatz zu den grünenden Pflanzen. Denn während letztere zur Zeit der Sonnenwende im grössten Flore stehen, ist die Pilzvegetation während dieser Zeit am dürftigsten; die eigentliche Wachsthumszeit der Pilze beginnt erst nach der Sonnenwende, so dass der Herbst ihre Jugendzeit ist, die meisten aber erst im Frühlinge fructificiren. Fasst man diess richtig auf, was wir im Folgenden mit zahlreichen Beispielen nachweisen wollen, so verschwinden manche Anomalien in ihrer Lebensgeschichte; der Herbst ist ihr Frühling, der Frühling ihr Herbst, gleichwie bei unsern Antipoden — und mit einem unbewussten, aber richtigen Instinkt nennt man daher auch die Pilze die andere Hemisphäre des Pflanzenreichs.

In der Botanik frohem, schwärmerischem Jugendalter, in der alten Linnéischen Zeit, bevor noch die Wissenschaft so vornehm, minutiös und durch Jagen nach speciellen Details so diffus war — wo eine Naturforschung im Grossen sich mehr Geltung verschaffte als die jetzt gewöhnliche im Kleinen — wo man die Natur oder jedes ihrer Reiche als eine Einheit auffasste, obgleich durch ein unendliches Prisma in eine ebenso unendliche Mannigfaltigkeit gebrochen — zu dieser Zeit studirte man weit mehr die Phänomene des Lebens, die Natur in ihrer Selbstwirksamkeit. Die Wissenschaft war damals mehr supranaturalistisch und fasste die Natur wie eine höhere Offenbarung auf; in unsern Tagen ist sie mehr rationalistisch und sucht meist in scharfsinnigen Erklärungen ihre eigene Ehre. Obwohl sie früher leichter und mehr bildend in allgemeine Bildungen und das praktische Leben einging, können wir im Interesse der abstracten Wissenschaft unmöglich die spätere Richtung verwerfen, wenn sie nur zur Erklärung nicht die göttliche Urkunde, die Natur, bei Seite setzt oder missdeutet. Es geht ein poëtischer Frühlingshauch durch alle derartigen Aufsätze Linné's, wie die Prolepsis plantarum, Somnus plantarum, Gemmae arborum, Horologium Florae, Calendarium Florae; sie enthalten alle einen unschätzbaren Reichthum von treuen, passiven Naturbetrachtungen, die nicht blos mit den natürlichen Augen, sondern mehr noch mit dem Scharfsinne des Witzes die vorübergehenden Erscheinungen auffassen. Man kann im Allgemeinen sagen, dass in derselben Weise, als das Sehen durch die Mikroskope erleichtert würde, die Scharfsichtigkeit der natürlichen Augen abgenommen hat, aus demselben Grunde, wie die äusseren Sinne mehr bei den Wilden, als bei dem civilisirten Europäer ausgebildet sind. Desshalb ist man in den meisten oben benannten Fragen kaum einen Schritt weiter als Linné gekommen und während die Pflanzengeographie vielseitig bearbeitet wurde, blieb in den letzten Jahren das Calendarium Florae unberücksichtigt, obwohl das Auftreten der Natur in der Zeit nicht minder wesentlich ist, als ihre Erscheinung im Raume. In seinem Calendarium Florae widmete Linné den Pilzen keine Aufmerksamkeit und da Keiner nach ihm einen Beitrag hiezu lieferte, so dürfte uns ein Versuch erlaubt sein, einiges Licht über diese Nachtseite der Natur zu verbreiten.

Schon Aristoteles bemerkte, dass für das Pflanzenreich die vier Jahreszeiten (Winter, Frühling, Sommer und Herbst) den vier Altersstufen (Kindheit, Jugend, Mannes- und Greisenalter) bei den Thieren entsprechen und dass das Leben des Pflanzenindividuums innerhalb eines Jahres abgeschlossen ist. Diese Auffassung ist vollkommen richtig, insofern man die einjährige Pflanze als den Typus für den Begriff des Individuums im Pflanzenreich annimmt. Sie ist auch die einzige auf alle Pflanzen allgemein anwendbare; die zusammengesetzten Pflanzen, z. B. die Bäume, lösen sich so in gleich viele Individuen, als Jahressprossen auf. Aber es möchte uns allzuweit von unserm eigentlichen Gegenstand ableiten, wenn wir hier in den unnützen Streit über den Begriff des Individuums im Pflanzenreich eingehen wollten; es verräth nur einen traurigen Beweis von dem Mangel der ersten Elemente philosophischer Bildung, wenn man nicht einsieht, dass ein Individuum im höheren Sinne eine Mannigfaltigkeit von Individuen mehrerer Gradationen begreifen könne. So kann man sicherlich auch den Baum als ein Individuum betrachten, aber in einem andern Sinne als die einjährige Pflanze. Diess gilt jedoch nicht von den vieljährigen, holzartigen Schwämmen (z. B. den Zunderschwämmen); denn, obwohl diese jährlich neue Schichten ansetzen, so dass man auch bei ihnen Jahresringe zählen kann, so bilden diese doch nur ein Individuum, ein zusammenhängendes Lager, welches von seinem Mycelium ausgeht und nur ein älteres Individuum bekleidet, und somit unbedeutend sich von den übrigen Schwämmen unterscheidet, deren gewöhnlich vieljähriges vegetatives System nur in der Erde, im verfaulten Holze u. s. w. verborgen ist. Bei diesen hat man dagegen darauf zu sehen, in welcher Jahreszeit sich diese neuen Schichten zu bilden beginnen. Diess ist bei der ersten Regenzeit nach der Sommer-Sonnenwende der Fall. Gleichzeitig beginnt damit, mit wenigen Ausnahmen, die ganze Pilzvegetation des neuen Jahres. Die schleimigen Gasteromyceten gelangen zuerst zur Ausbildung, hernach die fleischigen Arten im Herbste. Aber alle von härterer und festerer Substanz erreichen erst im Frühling ihre volle Entwicklung (Samenreife) und gegen die Zeit der Sonnenwende ist die Pilzvegetation des Jahres erst abgeschlossen. Da sonach in den Sommer ihre Kindheit, in den Herbst ihr Jugendalter fällt, wo ihre vegetative Kraft am grössten ist, der Winter und der Frühling ihrem Mannes- und Greisenalter entsprechen, so glauben wir uns vollkommen berechtigt, für die Pilze im Verhältniss zu den übrigen Pflanzen bezüglich der Jahreszeiten eine entgegengesetzte Bedeutung anzunehmen. Von unzähligen Beispielen wählen wir nur eines zum Beweis, wie zugleich auf die schlagendste Art ein weiser Plan in dieser Anordnung der Natur sich darstellt. Die *Rhytisma*-Arten beginnen im Sommer als schwarze Flecken auf lebenden Blättern von Bäumen oder Gesträuchen, schwellen im Herbste zu kleinen Höckern auf, zeigen aber während dieser Zeit nicht die geringste Spur von Fructification, wesshalb man lange nicht wusste, ob man sie für etwas anderes als Exantheme halten sollte, bis ich zufälligerweise einmal im Frühling an dem abgefallenen Laube diese Höcker geöffnet und nun üppig fructificirend fand, gleichzeitig (bei demselben Temperaturgrad) mit der Entwicklung der neuen Blätter an den Bäumen und Gesträuchen, an welchen ihr elastisch aufsteigender Samenstaub wieder keimen konnte. Hätte die Natur die Fructification nicht bis zu dieser Zeit aufgeschoben, so würde sie ja zwecklos gewesen sein.

Nehmen wir bei der Bestimmung der Pilze an, dass sie Parasiten oder auf sterbenden Pflanzen lebend seien, so wird man es auch natürlich finden, dass sie vorzugsweise gedeihen werden, wenn die übrige Vegetation im Erlöschen begriffen ist. Der Gegensatz, welcher in der Bildung und dem biologischen Verhalten der Pilze und der übrigen Pflanzen sogleich in die Augen fällt, steht damit auch in nothwendigem Zusammenhang. Obgleich der Herbst ihr Frühling ist, kommen ihnen doch alle Eigenheiten und die Physiognomie der Herbstvegetation zu. So ermangeln alle der grünen Farbe, welche den Kindern des Frühlings eigen ist, alle der fortschreitenden Metamorphose, wodurch sie in ihren Formen bestimmt werden. Gleich der Natur der Herbstvegetation entwickelt sich das Fructifications-System auf Unkosten des vegetativen; durch sein Lösen der Substanz eilt es dem Untergange zu. Während die Algen und die Vegetation des Frühlings ihre Nahrung von unorganischen

Stoffen schöpfen, erfordern die Pilze, gleich den höhern Pflanzen während der Samenbildung, vorzugsweise von einem vorhergegangenen organischen Leben bereitete Nahrungsstoffe, besonders stickstoffhaltige, indem der Stickstoff einen überwiegenden Bestandtheil der Fleischpilze ausmacht. Es dürfte darin auch der Grund sowohl ihres schnellen Wachsthums als Vergehens zu suchen sein. Die Arten, welche sich auf thierischem Miste oder in Gährung befindlichen organischen Körpern ausbilden, sind nämlich die schnellst entwickelten, schnellst verschwindenden und am wenigsten an Jahreszeiten gebundenen, z. B. die *Coprini* (*C. fimetarius* sieht man oft in gährenden Düngerhaufen im März und April.) Diejenigen dagegen, welche auf Rinde und anderen harten Gegenständen wachsen, nehmen weit langsamer zu, sind das ganze Jahr über da, fructificiren aber eigentlich im Frühling. Aber ausser diesen findet man noch andere Arten, welche in unserm so wechselnden Klima, gleichwie mehrere Phanerogamen, nicht an eine gewisse Jahreszeit gebunden erscheinen, sondern erst auftreten sobald die äusseren Verhältnisse günstig sind; diese haben von allen die ausgedehnteste geographische Verbreitung und kommen in den meisten Ländern der Erde vor. Eine weit grössere Anzahl ist jedoch an bestimmte Jahreszeiten gebunden, und diese sind es, welche wir im Folgenden vorzüglich ins Auge fassen wollen. Es gibt aber noch eine andere Klasse, welche wenigstens in grösserer Menge nur in gewissen Jahren mit ungewöhnlich reichen Niederschlägen in Verbindung mit einem höheren Wärmegrad und vorzugsweise bei Donnerwettern, besonders im Monat August, zum Vorschein kommt, so dass eine grössere elektrische Spannung in der Atmosphäre eine Bedingung für ihre Verbreitung zu sein scheint. Wahrscheinlich sind die wärmeren Gegenden der Erde ihre eigentliche Heimath, aber ein noch unlösliches Räthsel ist es, wo deren Sporen während der Zeit verwahrt sind, z. B. der *Nyctalis*-Arten, welche sich ungefähr um jedes siebente Jahr und da an andern fleischigen Pilzen zeigen, in welchen ihr Mycelium unmöglich während der Zeit bewahrt werden konnte.

Gegen unsere Darstellung von der entgegengesetzten Bedeutung der Jahreszeiten für die Pilze im Vergleiche mit den übrigen Pflanzen dürfte man einwenden, dass der Winter eine Unterbrechung in ihrer Vegetation herbeiführt, was bei den übrigen Pflanzen während des Hochsommers nicht stattfindet. Der Grund dafür ist jedoch der, dass wir unter der subarktischen Zone leben, und wir bemerken weiter, dass in der heissen Zone auf dieselbe Weise in der heissesten Jahreszeit die Vegetation aufhört, die Bäume ihre Blätter fallen lassen u. s. w. Die Extreme der Kälte und Wärme haben somit gleiche Wirkung. Wie bei uns die eigentlichen Frühlingspflanzen des Südens, z. B. die herrlichen *Liliaceae*, vermisst werden, so fehlt in den tropischen Ländern der grösste Theil unserer Herbstpilze, die fleischigen Hymenomyceten. Die allgemeinen Gesetze dürften dem Mittelverhältnisse, nämlich bei 45° der Breite, wo beide Extreme sich ausgleichen, zu entnehmen sein. Unter dem genannten Breitengrade, oder der Region der Winterregen nach Schouw, erscheint die Pilzvegetation im Sommer unterbrochen, beginnt erst später im Herbste, steht in vollkommenster Entwicklung gerade unter der Winter-Sonnenwende (*Tuber cibarium*); aber je mehr wir uns den Polen nähern, desto mehr Zeit verstreicht vor dem Auftreten der eigentlichen Pilze. Die meist charakteristische Gattung in dieser Hinsicht ist *Cortinarius*. Im südlichen Italien ist die beste Zeit für dieselbe vom 15. November bis zum 15. December, im südlichen Frankreich vom 15. October bis zum 15. November, in Norddeutschland nach Albertini und Schweinitz vom 15. September bis zum 15. October, aber bei uns in gewöhnlichen Jahren vom 15. August bis zum 15. September. Es scheint überflüssig zu bemerken, dass die angegebenen Zeitmomente nicht zu streng, sondern nur als annähernd aufzufassen sind, da je nach den äusseren Verhältnissen ihre Entwicklungszeit in verschiedenen Jahrgängen voraus oder zurück sein kann. In der arktischen Zone ist die ganze Pilzvegetation auf den kurzen Sommer zusammengedrängt. Denn Wärme und Feuchtigkeit im Vereine sind für die Pilze gleich nothwendige Bedingungen, wie für die übrige Vegetation, nur mit dem Unterschiede, dass während für letztere vorzugsweise die Wärme es ist, welche die innere Verschiedenheit der Vegetation bestimmt, für die Pilze die Feuchtigkeit bestimmend wirkt. Diess ist der primäre Grund sowohl der Verschiedenheit in ihren Jahreszeiten, als in ihrer geographischen Verbreitung.

Linné's Eintheilung des Jahres in 12 Vegetationsperioden („Menses" L.) ist so vortrefflich, dass auch für unsern Zweck kaum eine passendere gewählt werden kann. Demohngeachtet haben wir sie nicht Monate nennen wollen, da sie weder mit dem Umlaufszeiten des Mondes irgend eine Gemeinschaft haben, noch durch ihre wechselnde Länge mit einem Monate im gewöhnlichen Sprachgebrauche verglichen werden können. Am richtigsten würde auch der Kalender der Pilze mit ihrem Neujahr, der Sommer-Sonnenwende, beginnen; aber da ein einzelner Theil sich dem Ganzen unterordnen muss, so folgen wir ganz und gar der Linné'schen Ordnung, wodurch der Vergleich mit der übrigen Vegetation erleichtert wird. Wir müssen schliesslich bemerken, dass wir zum mittleren Horizonte Schwedens auch Smolands Gebirgszüge rechnen, da die Pilz-Vegetation in der Zeit mit Upsala's Horizont übereinstimmt, nur die Schonschen Ebenen weichen bedeutend ab, da dort oft die reichste Pilzvegetation in den October fällt.

I. **Die Winter- oder Eisperiode** (Mensis glacialis L.) begreift den Januar und in gewöhnlichen Jahren den ganzen oder den grössern Theil des Februars. Da die Temperatur unter dem Gefrierpunkte steht, so muss alle Vegetation aufhören, indem alle pflanzennährenden Stoffe nur in flüssiger Form oder in Wasser gelöst aufgenommen werden können. Diess hindert demungeachtet nicht eine Menge zäher und lederartiger Pilze während dieser Zeit frisch und unbeschädigt zu bleiben (Lenzites, Polypori, Daedaleae, Irpices, Sterea u. a. m.); ja auch mehrere fleischige, wie *Agaricus velutipes*, *salignus*, *serotinus*, und gallertartige: *Tremellineae*. Mehrere, welche beim Eintritt des Winters ihre Ausbildung nicht erlangen, wie Corticia und mehrere Discomycetes, leiden nicht im mindesten von der Kälte, nur wird ihre Entwicklung unterbrochen. Für die Reife mehrerer Pyrenomyceten scheint gerade diese Frostperiode von Wichtigkeit zu sein, indem sie bei dem darauf eintretenden Thauwetter am besten fructificiren. In dieser Periode bricht *Nemaspora crocea* in grosser Menge an in Holzhaufen aufgestapelten Buchenzweigen hervor. In Gewächshäusern und an andern Orten, wo die Temperatur nicht unter den Gefrierpunkt sinkt, wird man von Schimmelgewächsen heimgesucht. Demungeachtet findet man keine für diese Zeit eigenthümliche Arten (wenn nicht *Hypochnus serus*); ganz anders aber verhält es sich im südlichen Europa. In gelinden Wintern kann jedoch so milde Witterung eintreten, dass die Pilzvegetation noch fortfährt. In Schonen ist diess nicht ungewöhnlich; 1853 den 12. Januar wurde auf dem Schlossplatze in Upsala nach mehreren klaren frostfreien Tagen *Ag. muralis* daselbst hervorwachsend gefunden.

II. Der **Nachwinter** oder die **Thauwetterperiode** (Mensis regelationis L.) beginnt gewöhnlich Ende Februar und erstreckt sich mit mehr oder minder heftigen Rückfällen zum Winter bis zum 15—21 April. Von Fleischschwämmen erscheinen während dieser Zeit *Agaricus unguicularis*, *hiemalis*, *azymus;* in faulenden Düngerhaufen *Coprinus fimetarius* und *C. congregatus* (Upsala 1857); ausser diesen leben *A. velutipes*, *Tintinnabulum*, mehrere *Marasmii* auf. Für einen Theil niederer auf Baumstämmen wachsender

Hymenomyceten (*Kneiffia*, *Corticia*, *Radula* u. a.) ist diese Periode die günstigste zur Fructification. Dasselbe findet statt bei mehreren *Pistillariae*, *Acrosperma*, *Sclerotiaceae*; *Thelebolus terrestris!*, *Dacryobolus sudans*. Auch eine Menge Pyrenomyceten fructificiren am besten um diese Zeit, wie *Diatrype*- und *Valsa*-Arten, vor Allen die *Cytisporen*, und das ausgezeichnete *Sphaeronema rufum*, *Ceratostoma niveum* und *Crocicerus* sind charakteristisch für diese Periode. Noch mehr gilt diess von den zähen Discomyceten, wie *Dermateae*, *Heterosphaeriae*, *Lachnellae*, *Cenangia*, *Trochilae*, *Phacidium Pini*, *Agyria*; besonders merkwurdig ist, dass das auf Nesselstengeln wachsende *Rhytisma Urticae* nebst *Dacrymyces Urticae* nun gleichzeitig mit den hervorsprossenden Nesselschösslingen fructificiren, während die übrigen auf Baumblättern wachsenden erst dann reifen, wenn die Blätter fertig sind und ausschlagen. Sehr merkwürdig ist jedoch, dass erst jetzt verschiedene der ausgebildetsten *Pezizae* auftreten, wie *P. nigrella*, *coccinea*, *melastoma*, *protracta* (Microstomum hiemale Bernst.), *Helotium pithyum*, *aureum* und von kleineren Pezizen *P. calycina*, *bicolor*, *cerina*, *flammea*, *corticola* und unzählige andere. Von Gasteromyceten finden sich blos wenige, aber in hohem Grade ausgezeichnete, z. B. *Reticularia olivacea*, *Lachnobolus circinans*, *Physarum hypnophilum* und *Licea*. Der Raum gestattet nicht, alle die niederen Gymno- und Haplomyceten aufzuführen, welche jetzt sich zeigen; die meist charakteristische ist *Lanosa nivalis*, welche an milden Tagen in den schmelzenden Schneetriften hervorsprosst, aber von den Sonnenstrahlen getroffen wie ein Spinngewebe zur Erde niedergeworfen wird.

III. Die Saatzeit oder die Blüthezeit der Kätzchenbäume (Mensis germinationis) wird von dem Aufgehen des Eises bis zum Sprossen des Laubes gerechnet. Während dieser Zeit, wo die übrigen Pflanzen keimen, findet man eine grosse Menge Pilze in bester Reife, wie es nicht sein könnte, wenn nicht die Jahreszeiten für diese eine entgegengesetzte Bedeutung hätten. Von den auf der Erde wachsenden Hymenomyceten gehören jedoch wenige dieser Jahreszeit an, wie *Agaricus esculentus* (äusserst gemein), *A. majalis*, *albellus*, *Cantharellus lobatus*; aber einige den ganzen Sommer vorkommende zeigen sich nun in gewissen Jahren auf's Neue, wie *Agaricus campanella*, *umbelliferus*, *alcalinus*, *carbonarius*, *atrorufus* u. a., *Panaeoli* und *Coprini*; von den niederen parasitischen dauern die meisten unter dem vorigem Monate genannten fort, nebst *Hymenula nigra*. Aber die meisten zähen lederartigen Hymenomyceten, Ueberreste vom vergangenen Herbste, sind nun todt; nur *Polyporus* *brumalis* lebt wieder auf. Die ausgezeichnetsten für diesen gleichsam ersten Monat sind die Discomyceten, deren Culmination in diesen Monat fällt und deren edelste Geschlechter nun auftreten, wie *Morchellae*, *Gyromitra*, *Discina perlata* und *vaporaria* (auf Treibbeeten = Rhizina vaporaria S. M.), *Verpae*, *Peziza Acetabulum* (die ausgezeichnetste Art der Gattung), *venosa*, *tuberosa*, *Ciborium*, *melaena*, *vernalis*, *vesiculosa*, *Ciborioides* nebst unzähligen andern; überdiess *Bulgaria globosa* (die eigenthümlichste unter allen Discomyceten), *Ombrophila violacea*, ein grosser Theil von *Phacidiacei*, *Actinothyrium*, *Actidium*, Arten der Gattung *Polynema*. *Ditiola*, Arten der Gattungen *Tympanis* und *Cenangium* fructificiren jetzt am besten. Auch zahlreiche, nicht an eine gewisse Jahreszeit gebundene *Pezizae* kommen nebenbei zum Vorschein, wie *P. varia*, *Catinus*, *badia*, *repanda*, *scutellata* u. a. m. Die Pyrenomyceten sind ebenfalls zahlreich und manche eigenthümlich, welche aufzuzählen zu weitläufig wäre. *Stegia arundinacea* ist jedoch die eigenthümlichste für diese Jahreszeit, neben *Myriococcum*, *Hyphelia* und *Physarum vernum* von den Gasteromyceten. Indessen gehören die mehr normalen Gattungen der letzteren nicht in diese Jahreszeit. *Onygenia equina* findet man jedoch auf Pferdhufen fructificirend. Dagegen erscheint auch eine grosse Menge ausgezeichneter Arten von niedern Pilzen, wie *Glutinium*, *Myriophysa*, *Isaria monilioides*, alle Arten von *Arthrinium*, *Dematium hispidulum*, nebst den ausgezeichnetsten *Helmisporia* und *Cladosporia*. Es darf indessen nicht vergessen werden, dass die Entwicklung aller dieser schon im vorhergegangenen Jahre begonnen hatte.

IV. Das Laubausschlagen (Mensis frondescentiae L.) oder von der Mitte Mai bis zu und mit den ersten 8 Tagen im Juni. Diese Periode ist eigentlich nur eine Fortsetzung der vorhergehenden und die Pilzvegetation eher in Ab als Zunahme, wenn auch bei besonders günstiger Witterung zahlreiche Arten von den an keine Jahreszeit gebundenen geogenischen Hymenomyceten aufzutreten pflegen, wie *Agaricus infundibuliformis*, *butyraceus*, *dryophilus*, *rubromarginatus*, *ostreatus*, *fibula*, *Prunulus*, *pyxidatus*, *Hygrophorus conicus*, *Marasmius oreades*, *Boletus scaber*, *Clavaria fragilis*, *mucida*; aber alle diese sind gemeiner im Herbste. Nur wenige gehören dieser Periode eigenthümlich an, nämlich *Agaricus gambosus*, *graveolens*, *sinopicus*, *icmadophila*, *clypeatus*, *vernalis*, *praecox*, *Bolbitius vitellinus*, *Lenzites lepideus*: *Polyporus squamosus*, *Hydnum fuscatum* beginnen jetzt auch sich zu zeigen, werden aber in der Folge noch mehr ausgebildet. Mehrere Discomyceten bleiben vom vorigen Monate zurück, aber nur wenige neue kommen hinzu, wie *Vibrissea*, *Mitrula paludosa*, *Helvella lacunosa*; am bemerkenswerthesten ist die Reife der epiphyllen Rhytismen gleichzeitig mit den neu ausschlagenden Blättern. Der Pyrenomyceten beste Zeit ist jedoch jetzt vorbei. Dagegen beginnen die Gasteromyceten sich allgemein zu zeigen, wie *Lycoperda*, aber insbesondere die Myxogastres, wie *Reticularia atra*, nebst mehreren in den Sommermonaten gewöhnlichen, z. B. *Aethalium*, *Licea cylindrica*, *Stemonites fusca*, *ferruginea*, *Physarum nutans* u. a., *Trichia fallax*, *chrysosperma*. Von den niedern Pilzen zeigen sich auch mehrere; charakteristisch sind *Isaria carnea*, *Cephalotrichum flavovirens* und *Gymnosporangium juniperinum* — dann unter den Endophyten *Peridermium Pini* und *corruscans*. *Aecidia* und *Uredines* fangen auf Blättern, besonders von *Ranunculaceae*, *Saxifrageae* u. s. w. sich zu zeigen an.

V. Während der Zeit der Sonnenwende (Mensis florescentiae), entsprechend den drei letzten Wochen des Juni, ist eine Unterbrechung in der Vegetation der Pilze, weil die Pilzvegetation des vorigen Jahres in dieser Periode sich abschliesst und die des neuen Jahres oder diese Zeit erst beginnt. Diess ist jedoch in den wärmeren Ländern weit mehr in die Augen fallend als bei uns, wo auch oft eine regnerische, herbstliche Witterung eintreten kann, bei welcher von den gewöhnlichsten (eigentlich dem Herbste angehörigen) Hymenomyceten, ausser den vorhergenannten, zu erscheinen pflegen: *Agaricus vaginatus*, *platyphyllus*, *ectypus*, *laccatus*, *galericulatus*, *cervinus*, *mutabilis*, *campestris*, *foenisecii*, *Sphagnorum*; *Panaeoli*, *Russulae*, *Cantharellus cibarius*, *Boletus subtomentosus* u. a.; aber für diese Periode wahrhaft eigenthümliche können wir nicht angeben, wenn nicht *Agaricus solstitialis*, *Pes Caprae* und *affricatus*; *Polyporus sulfureus* beginnt zugleich jetzt auf alten Stämmen von Laub-Bäumen aufzuschwellen. Auch von Discomyceten (wenn gleich *Peziza hemisphaerica* sich zu zeigen anfängt) und Pyrenomyceten kommen keine besonders eigenthümlichen zum Vorschein. Dagegen wachsen *Myxogastres* wie *Lycogala epidendron*, *Arcyriae* und *Trichiae* unter eigenen, günstigen Verhältnissen, *Aecidia* und *Uredines* sind allgemeiner; aber von den zu den Blattpilzen gerechneten sind die *Phylleriacei* jetzt die meist voranstehenden, obwohl sie keine selbstständige Pflanzen sind.

VI. Die Obstzeit oder der Hochsommer (M. grossificationis L.) oder der grösste Theil des Juli ist nicht besonders pilzreich, ungeachtet jetzt die Grünungszeit der Pilze oder die Entwicklung des Myceliums eintritt. Die Pilzvegetation während dieser Zeit beruht mehr als in andern Monaten auf der Witterung; ist sie klar und trocken, so unterbleibt sie fast ganz; finden bedeutendere Niederschläge statt, so zeigen sich die meisten schon genannten Hymenomyceten, zu welchen noch kommen *Agaricus granulosus*, *mucidus*, *radicatus*, *clavipes*, *purus*, *pascuus*, *pediades*, *tener*, nebst insbesondere Arten von *Volvaria*, *Pluteus* und *Inocybe*, *Paxillus involutus*, *Gomphidius glutinosus*, *Lactarius torminosus*, *rufus*, *Russula adusta* und *decolorans*, *Boletus variegatus* und *luridus*, *Craterellus lutescens* und bisweilen *Hydnum repandum*. Von Cortinarien ist *C. cinnamomeus* der einzige, der sich bis jetzt zeigt. Alle diese gehören eigentlich dem folgenden Monate an, für das gegenwärtige eigenthümlich sind *Agaricus squamulosus* und *Leptoniae*, nebst andern mit ihnen verwandten Hyporhodien; ihr Maximum tritt jedoch erst im folgenden ein. Von Discomyceten trifft kaum eine auf diese Zeit; aber mehrere Pyrenomyceten, besonders auf Blättern, wie Dothideen, Rhytismen treten nun auf, obwohl sie erst im künftigen Frühlinge reifen. Dagegen gehört *Cordyceps typhina* in diese Jahreszeit. Sind die Niederschläge während dieser Periode bedeutend, so erlangen die *Myxogastres*, z. B. *Spumaria*, ihre höchste Ausbildung. In Jahren, wo dagegen die Niederschläge gering sind, vermisst man mehrere Arten von *Diderma*, *Didymium*, *Craterium*, *Cribraria*, *Dictydium*, denn ungeachtet deren Ausbildung im folgenden Monat eintritt, erscheinen sie dann nicht so reich entwickelt, wie im gegenwärtigen.

VII. Die Heuernte (Mensis maturationis L.) begreift die letzten Wochen des Juli und die zwei ersten des August. Die Pilz-Vegetation, insbesondere die Hymenomyceten sind in bedeutender Zunahme. Ist die Witterung günstig, so erscheinen nun in Menge Amaniten, Lepioten, Pholioten, Lactarien, *A. lugubris*, *Gomphus rutilus*, *Hygrophorus olivaceo-albus* nebst gewissen Arten der Untergattung *Hydrocybe* (*H. murinaceus*), *Boletus luteus*, *granulatus*, *bovinus*, *piperatus*, *edulis*, *impolitus*, die gewöhnlichen *Hydna* und *Clavariae*. Jetzt erst beginnen auch die Cortinarien (mit Ausnahme von *C. cinnamomeus*) sich zu zeigen (*C. scaurus* ist der zeitigste), aber noch hauptsächlich nur die grössern und gemeineren Arten, wie *C. caperatus*, *saginus*, *traganus*, *torvus*, *brunneus*, *evernius*, *limonius*, *raphanoides*, *armeniacus*, *castaneus*. Die Hyporhodien und *Myxogastres* erreichen nun ihr Maximum und nehmen in der folgenden Periode ab. Vorzugsweise an feuchteren Stellen in Waldungen erscheint jetzt die Pilzvegetation, insbesondere zahlreiche Mycenen, z. B. *A. galopus*, *zephirus*, *lacteus*, *integrellus* u. a. Diese und die Arten der Sommermonate zeichnen sich im Allgemeinen durch höhere und reinere Farben aus, welche durch Trocknen nicht verändert werden, während die der Herbstmonate gewöhnlich schmutzig grau oder bräunlich sind, und durch Trocknen ausbleichen (hygrophana). So gehört *Agaricus vaginatus fulvus* vorzugsweise dem Sommer an, dem Anfang des Herbstes *A. vaginatus spadiceus*, und dem Spätherbste *A. vag. lividus*. Die so ausgezeichneten Tricholomen werden noch zum grössten Theil vermisst, mit Ausnahme von *A. inamoenus*. Von Discomyceten sind wenige mehr ausgezeichnete, z. B. *Ascoboli*, vorzugsweise dieser Periode angehörend; ebenso von den Pyrenomyceten, z. B. *Hypocreae*, welche wohl jetzt sich zeigen, aber mehr der Folge zukommen. Dagegen bilden sich mehrere der ausgezeichnetsten Gasteromyceten, z. B. *Phallus*, besonders bei Donnerwettern aus. Unter den niederen Pilzen sind die jetzt auftretenden *Ceratia* die ausgezeichnetsten. Von Blattpilzen erscheinen, neben *Aecidia* und *Uredines*, Phragmidien und *Uromyces*-Arten.

VIII. Die Erntezeit (Messis L.) umfasst gewöhnlich die zweite Hälfte des August und die ersten acht Tage des Septembers. In diese Periode trifft das Maximum für die grösseren fleischigen Pilze, deren beste Wachsthumszeit mit der der Cortinarien zusammenfällt. Diese erscheinen nun in einer unendlichen Mannigfaltigkeit von Formen und fast möchte ich sagen, auch Arten, obwohl so, dass die fleischigeren (nicht hygrophanen) *Phlegmacia* und Inolomen vorzugsweise dieser Zeit angehören; die dünneren, mehr wässerigen und desshalb farbewechselnden aber nachfolgen. Die meisten Arten der fleischigen Hymenomyceten sind nun reichlichst repräsentirt, so dass es unmöglich ist, einzelne Arten aufzuzählen; nur einige wenige zeitigere, z. B. Leptonien, nehmen ab. Als die ausgezeichnetsten Arten dieses Monats müssen wir nennen *Boletus cyanescens*, *fulvidus*, *felleus*, *badius*; *Polyporus subquamosus*, *ovinus*, *confluens* nebst Verwandten; *Hydna carnosa*, *terrestria*, *Sistotrema confluens* u. s. w. Auch die Tricholomen, welche zu den später erscheinenden gehören, beginnen nun gemein zu werden, wie *A. rutilans*, *imbricatus*, *vaccinus*, *terreus*, *flavobrunneus*, *coryphaeus* u. a.; doch fällt ihr Maximum und das der noch späteren Pratellen und Pleuroten erst in den folgenden Zeitabschnitt. Von Discomyceten erscheinen gleichfalls mehrere höchst ausgezeichnete Arten von *Helvella*, *Geoglossum*, *Cudonia circinans*, *Spathularia*, *Peziza* (z. B. *P. macropus*, *aurantia*, *onotica*, *leporina*), *Rhizina undulata*; dessgleichen von Pyrenomyceten, z. B. *Cordyceps alutacea*, *purpurea*. Auch für die *Lycoperdacei* tritt jetzt die günstigste Jahreszeit ein; ebenso für *Reticularia maxima* und andere *Myxogastres*. Im Allgemeinen zeigen sich während derselben die meisten meteorischen Pilze. Von Blattpilzen bilden sich vorzugsweise *Erysiphe*-Arten in ihr aus.

IX. Der Nachsommer (Mensis disseminationis L.) vom 8. September bis zum Schlusse des Monats. Die üppige Pilzvegetation des vorigen Monats dauert auch in diesem fort, insoferne nicht trockene und klare Witterung und besonders keine Nachtfröste eintreten, wo sie abnimmt. Folgt indessen darauf eine neue Regenzeit, so erscheinen dieselben Arten aufs Neue, welches in der Folge nicht der Fall ist. Wenige neue nur kommen hinzu, ausser einigen langsamer wachsenden Baumschwämmen, wie *Polyporus umbellatus*, *frondosus*, *hispidus*, *borealis*, *Hydnum septentrionale*, *Coralloides*, *Erinaceus*, *Thelephorae* nebst zahlreichen Verwandten. Das Maximum für *Cortinarii* und *Hygrophori* tritt am Anfange dieser Periode, für *Strophariae* und *Coprini* gegen den Schluss derselben ein. *Agaricus melleus*, obwohl jetzt in Abnahme, bildet die grössten Hügel auf Baumwurzeln, gleich wie der jetzt auftretende *Agaricus squamosus* in der Folgezeit. Die Tricholomen sind zahlreicher als in dem vorhergehenden Zeitabschnitte, aber mehrere ihrer ausgezeichnetsten Arten, z. B. *Agaricus equestris*, *portentosus*, *saponaceus*, *personatus*, *brevipes* u. a. werden erst im folgenden ausgebildet und gemein. Einzelne für diese Jahreszeit charakteristische Arten sind, um nur die ausgezeichnetsten zu nennen, *Agaricus bulbiger*, *giganteus*, *nebularis*, *atromarginatus*, *radicatus*, *pelianthinus*, *Cantharellus cinereus*, *sinuosus*, *Marasmius chordalis*, *Hygrophorus penarius*, *Boletus floccopus*, *Fistulina hepatica* u. a. Bemerkenswerth ist, dass *Sparassis* bei Femsjö immer innerhalb dieser Periode, oft schon in der ersten Woche des Septembers, vorkommt, während sie um Upsala gewöhnlich erst am Schluss des Octobers erscheint; dagegen ist es nicht ungewöhnlich, dass dieselbe Art sich bei Upsala zeitiger als im südlichen Schweden zeigt. Dieser Periode gehören die Gasteromyceten, welche einen festeren Bau haben, an, wie *Elaphomyces*, *Scleroderma*, *Polysaccum*, *Rhizopogon*, *Hyperrhiza*, *Sterrebeckia*, *Cenococcum*, gleichwie *Ecchyna faginea* (*Onygena* S. Myc.) nebst Trichien, Arcyrien. Von den diese Periode charakterisirenden Disco- und Pyrenomyceten nennen wir nur *Helvella elastica*, *Peziza sepulta* u. a., *Phacidium coronatum* und *Hysterium tumidum fructificantia* nebst *Cordyceps militaris*, *ophioglossoides*, *Nectriae* und mehrere *Sphaeriae*; von den niedern Pilzen *Isariae*, *Anthinae* u. a. und unter den entophytischen Blattpilzen *Pucciniae*, *Asteromata* u. s. w.

X. Der Laubfall (Mensis defoliationis L.) beginnt mit den ersten schärferen Frostnächten, gewöhnlich in den letzten Tagen des Septembers oder in den ersten Tagen des Octobers. Die Pilzvegetation nimmt nun einen ganz andern Charakter an; die Erdpilze nehmen bedeutend ab, die empfindlicheren Sommerpilze verschwinden, sowie die meisten *Boleti*; an ihre Stelle tritt eine reichere Vegetation an Baumstämmen, so dass nun das Maximum erreicht wird für *Agarici Pleuroti* (wie *A. glandulosus*, *salignus*, *petaloides*, *Ulmarius*, *serotinus*, *mitis*, *nidulans*, *mastrucatus*, *fluxilis* u. a.) und *Crepidoti*, sowie fur *Polypori apodes* (auch die fleischigen), *Irpices*, *Phlebiae*. Die fleischigeren und saftigeren *Cortinarii* verschwinden mit wenig Ausnahme, z. B. *C. orichalceus*, der dieser Periode angehört; an ihre Stelle treten die mehr wasserigen und hygrophanischen. Die für diesen Monat meist charakteristische Art ist *Hygrophorus hypothejus*, welcher sogleich nach der ersten Frostnacht überall auftritt und alsdann bis in den December dauert, was um so merkwürdiger ist, als dessen nächster Verwandter, *Hygr. olivaceo-albus*, der in den vorigen Monaten vorkam, gleichzeitig verschwindet. Von den vielen Arten, welche jetzt theils zuerst, theils in grösserer Menge fructificirend auftreten, nennen wir nur einige ausgezeichnetere: *A. trianthinus*, *lentus*, *lupinus*, *cyathiformis*, *velutipes*, *collinus*, *supinus*, *Hygrophorus unguinosus*, *Marasmius porreus*, *prasiosmus*, *terginus*, *Arrhenia Auriscalpium*, *Cantharellus crispus*, *muscigenus* nebst *Cyphellae*, *Clavaria juncea*, *fistulosa*, *argillacea*, *Typhulae* etc. Jetzt luxuriren zugleich mehrere Tricholomen, wie *A. equestris* und die übrigen in den vorigen Monaten genannten; *A. loricatus* und *compressus* kommen hinzu (in Schonen *A. Schumacheri*, *hordus*, *popinalis*, *obturatus* u. a.); dasselbe gilt von mehreren *Hygrophori Hygrocybes*, wie *H. psittacinus*, *coccineus*, *puniceus*. Von Discomyceten bricht jetzt aus den Baumstämmen *Bulgaria inquinans* in grossen Massen hervor; dessgleichen *Bulgaria sarcoides* mit ihrer sterilen Form *Tremella sarcoides*. Im Uebrigen beginnen jetzt sowohl die kleineren Discomyceten, wie die Pyrenomyceten so zahlreich zu sein, dass man nicht alle einzelnen Arten aufzeichnen kann. Dagegen nehmen die Gasteromyceten merklich ab; charakteristisch für diese Periode sind jedoch *Tulostoma* (in Schonen *Scleroderma Bovista*), *Reticularia versicolor*, *Trichia serotina*, einige *Physara* und *Liceae*. Für Schimmelpilze ist diese Zeit gleichfalls höchst günstig, besonders für solche, welche sich auf faulenden Schwämmen entwickeln, *Botrytis*-Arten, *Trichothecium* u. a. *Hydrophora stercorea* und *Mucor caninus* spielen an nebeligen Octobertagen in der schonischen Ebene eine wesentliche Rolle. Unter den endophytischen Blatt-Pilzen herrschen jetzt *Septoriae*, *Ascosporae* u. a. vor.

XI. Der Frostmonat (Mensis congelationis L.), in welchem milde und kalte Tage mit Frostnächten abwechseln; Schnee fällt wohl, geht aber gewöhnlich wieder fort; in gewöhnlichen Jahren fällt diese Periode mit dem Novembermonat zusammen. Von allen Monaten ist dieser der wechselvollste; in manchen Jahren kann der ganze November mild sein, wie 1847, und kann während der ganzen Zeit die Pilzvegetation des vorigen Monats andauern, ja gewisse Arten erscheinen dann in Menge, die in andern Jahren gar nicht gefunden werden (z. B. *Coprinus ephemeroides*, *Bolbitius luteolus*,) oder auch nur vereinzelt vorkommen, z. B. *A. Arrhenii*; in andern Jahren aber z. B. 1856 tritt zur selben Zeit starker Winter mit Kälte und Schnee ein, wo die Vegetation ganz und gar unterbrochen wird. Wir wollen hier das normale Verhältniss ins Auge fassen. Bei diesem bleiben gewöhnlich noch einige fleischige Erdpilze zurück, aber meist so beschädigt, dass sie nicht fructificiren (von Cortinarien am längsten *C. rigens*), nur einige wenige erhalten sich noch frisch, wie *A. cyathiformis*, *brumalis* cum affin., *pyxidatus*, *umbelliferus*, *rugosus*, *Panaeoli*, *Marasmii*; dagegen viele Baumpilze, von welchen einige jetzt erst ihre vollkommenste Entwicklung erreichen, wie *A. velutipes*, *serotinus*, *Panus*, *Lenzites*-Arten; insbesondere gilt diess auch von *Polypori*, *Merulii*; die *Catocerae* fahren fort zu wachsen, bis der Schnee ununterbrochen liegen bleibt. Nur wenige neue Hymenomyceten kommen hinzu, wie *Agaricus tenacellus*, *supinus*, *corticola*, *unguicularis*, *Cantharellus glaucus*, *Cyphella laeta*, *Clavaria contorta*. Dagegen scheint die Vegetation der Tremellinischen Pilze jetzt reicher und mehr zu sein, so wie *Exidiae*, *Nematelieae*, *Diaphanium* erst in der Folge ihr Maximum erreichen. Von Discomyceten, welche abnehmen, und Pyrenomyceten, welche zunehmen, gilt das im vorigen Monate Angeführte. Die Gasteromyceten sind sehr selten, aber verschiedene bleiben von der vorigen Periode zurück und als wirklich charakteristisch kommen hinzu *Cribraria purpurea*, *Physarum hyalinum*, *utriculare*, *columbinum*. Von den niedern Pilzen fangen jetzt *Dematiaceae* und *Sporidesmiacei* an auf absterbenden Pflanzenstengeln zu vegetiren, um dann im nächsten Frühjahre zu fructificiren, wie *Cladosporia Hendersoniae*, *Diplodiae*, Von Blattspitzen bilden sich jetzt *Melampsorae* aus.

XII. Der Schneemonat (Mensis nivalis), mit liegen bleibendem Schnee, fällt in gewöhnlichen Jahren mit dem December-Monat zusammen. Da aber die Temperatur in dieser Jahreszeit in verschiedenen Jahren sehr wechselt, so kann auch die Pilzvegetation mit der des vorigen Monats vertauscht werden, welches jedoch dabei im Tausche verliert. Nur die Pyrenomyceten gewinnen. — Wenn Schnee den Boden bedeckt, können natürlicherweise keine Erdpilze mehr gefunden werden, aber an Baumstämmen zeigen sich noch mehrere, wenn gelinde Witterung eintritt, ja einige sind bis jetzt gemein, wie *Agaricus corticola*, *hiemalis*, und mehrere Tremellinische Pilze, z. B. *Exidiae*, *Nematelieae*, *Calloriae* fructificiren jetzt am besten; ebenso *Stictei*. Zahlreiche Pyrenomyceten, wie *Xylariae*, *Hypoxyla*, *Diatrypes*-Arten, nebst *Gibbera*, *Dichaena* u. a. sind jetzt am besten ausgebildet. Die im vorigen Monate angeführten Gasteromyceten gehören in gewissen Jahren auch hieher. Von Blattpilzen werden *Phomata* und *Stigmateae* ausgebildet. — Ganz verschieden ist das Verhalten im südlichen Europa, auch in dem südwestlichen England, woselbst bei den milden Winterregen jetzt die reichste Pilzzeit ist, für welche die ächte Trüffel (*Tuber ciba-*

rium) charakteristisch erscheint. — In jeder der vorhergehenden Jahreszeiten hätten wir leicht eine zehn-, ja hundertfältige Anzahl von Arten beifügen können, aber wir haben es am passendsten erachtet, hauptsächlich nur gemeine und ausgezeichnete Arten anzuführen, welche eine lange Reihe von Jahren beobachtet wurden; denn vereinzelte Beobachtungen sind hier von geringem Gewicht.

Gehen wir nun von der Ansicht aus, dass das Pilzjahr mit der Sonnenwendzeit beginnt, so werden mehrere biologische Verhältnisse der Pilze klar. Wir finden dann den ersten Grund zu ihrer Verschiedenheit in der geographischen Verbreitung darin liegen, dass es nicht, wie bei den grünenden Pflanzen, die Wärme ist, welche ihre wesentlichen Verschiedenheiten bestimmt, sondern die Feuchtigkeit und die Niederschläge. Weiter sehen wir, dass die Pilze im Allgemeinen in dem Verhältniss zeitig ausgebildet werden, als ihr Bau locker ist; so dass das Maximum für die ursprünglich mucilaginösen Gasteromyceten zuerst (im Sommer) eintritt, darauf folgen die fleischigen Gattungen (Anfangs Herbst); später die zähen, lederartigen (im Spätherbst und Winter); die horn- und kohlenartigen erlangen dagegen erst im Frühlinge ihre Ausbildung, wie *Pyrenomycetes*, *Dematiacei*. Diesen schliessen sich auch die ausgezeichneten wachsartigen Discomycetes an, aus einem andern Grund, der sogleich weiter unten ausgeführt werden soll. Gegen die Sommer-Sonnenwende ist die Pilzvegetation des Jahres abgeschlossen. Die grosse Klasse der Pilze kann mit vollem Rechte in drei getheilt werden. 1. Die niedern Elementar-Pilze, ohne geschiedene Fruchtlager (*Mucedines*), 2. die eigentlichen Pilze (*Fungi*) mit exosporischen Sporenträgern und 3. Halbpilze (*Mycetes* oder *Ascomycetes*) mit endosporischen Sporenträgern oder Asci. Von diesen bilden die erstgenannten Uebergänge zu den Phyceen, die letztgenannten zu den Flechten. Die eigentlichen Pilze, welche das Centrum bilden, brechen geradezu mit der übrigen Natur ab und haben keine Verwandtschaft mit irgend einer andern Familie ausser der Klasse der Pilze. Die am meisten von allen andern abweichenden sind unläugbar die *Myxogastres*. Betrachten wir nun jede von diesen Unterklassen besonders, so finden wir, dass die eigentlichen Pilze zuerst nach der Sommer-Sonnenwende auftreten (bisweilen ihnen voran die meist abweichenden *Myxogastres*); im Späthherbste und Frühlinge die *Mucedines*; die *Ascomycetes* aber, welche nach ihrer Verwandtschaft mit den Flechten die längste Zeit zu ihrer Ausbildung erfordern, haben deutlich ihr Maximum im Frühling. In dem Grade als die biologischen Verhältnisse sich einander nähern, verschwinden alle Grenzen zwischen den verschiedenen Klassen der Homonemeae, wie Hr. Dr. Nylander in einem Aufsatze in den Verhandlungen der k. Akademie der Wissenschaften zeigte, und woran gewiss in den letzten 50 Jahren kein einziger, der sich einigermassen mit dem Studium dieser Gewächse beschäftigte, gezweifelt hat.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 35.

Regensburg. 21. September. **1859.**

Inhalt. LITTERATUR. Arendt, das Wachsthum der Haferpflanze. — KLEINERE MITTHEILUNGEN. Wydler, kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. Zusätze und Berichtigungen.

Litteratur.

Das Wachsthum der Haferpflanze. Physiologisch-chemische Untersuchungen über Aufnahme, Vertheilung und Wanderung der Nahrungsstoffe, von **Rudolf Arendt**. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1859. 199 u. VIII S. in 8.

Die vorliegende Schrift ist die Frucht mehrfacher chemischer Untersuchungen, welche der Verfasser zu verschiedenen Zeiten (am 18. und 30. Juni, am 10., 21. und 31. Juli) an Haferpflanzen von einem und demselben Acker in dem Laboratorium der landwirthschaftlichen Versuchsstation zu Möckern angestellt hat. Nachdem in der Einleitung die auf denselben Zweck bezüglichen Arbeiten von Piktin Norton (in dem 3. Bande von Silliman's American Journal 1847 über die Analyse der Aschen des Hafers in verschiedenen Lebensaltern); Schultz-Fleeth (im Journal für praktische Chemie LXII, p. 193 über die unorganischen Bestandtheile des Roggens in verschiedenen Vegetationsperioden); Scheven (im Journal f. prakt. Chemie LXIII. 1856 p. 193. über die Vegetation der Gerste), Wolff (Aufnahme der Pflanzen ernährenden Bestandtheile aus dem Boden in dem Werke: die Erschöpfung des Bodens durch die Cultur, Leipzig 1856) näher besprochen worden, gibt der Verf. eine detaillirte Darstellung seiner mit vieler Umsicht unternommenen

Analysen und zieht daraus zuletzt eine Reihe von Schlüssen, weniger in der Absicht, daraus ohne Weiteres Folgerungen für die Praxis abzuleiten, als vielmehr einen Baustein für die Wissenschaft zu liefern, der früher oder später sicherlich auch der Praxis dienen werde. Sehr wahr bemerkt hiebei der Verfasser: „Die Anwendungen für das Leben müssen ungesucht und ungezwungen der sich lebendig entfaltenden Wissenschaft entfliessen. Diess ist der wahrhaft naturgemässe Gang, und je weniger man davon abweicht, um so eher wird man das endliche Ziel erreichen.“ — Die wissenschaftlichen Resultate, zu welchen der Verfasser durch seine Untersuchungen gelangt ist, fasst er selbst in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Pflanze nimmt bis zur Beendigung ihrer Vegetationszeit an Masse zu, die grösste Gewichtsvermehrung erfolgt in der Periode des Schossens, die geringste (mit Ausschluss der nicht mit zur Untersuchung gezogenen Keimung) in der letzten Zeit der Reife.

2. Die Zunahme in der letzten Hälfte des Wachsthums (nach der Blüthe) kommt zum übrigens grössten Theile auf Rechnung der Körner; die übrigen Organe zeigen in dieser Zeit eine so geringe Massenvermehrung, dass dieselbe gegen die bei der Fruchtbildung erfolgende fast vollständig verschwindet.

3. Die unteren Blätter nehmen an dieser Massenvermehrung schon von der zweiten Periode an keinen Theil mehr. Das eigentliche Leben in diesen Organen ist von da ab nur noch höchst unbedeutend. Die Veränderungen, welche man an ihnen beobachtet, sind wohl zum grössern Theile durch äussere Einflüsse bedingt.

4. Die Holzfaserbildung erreicht mit der Blüthezeit ihren Abschluss, ihr absolutes und relatives Maximum beim Schossen. Sie tritt stets gegen die Bildung der übrigen organischen Substanz zurück und übersteigt die Hälfte derselben nur beim Schossen.

5. Den höchsten relativen Gehalt an Holzfaser findet man in den Stengeln, und zwar in den unteren Theilen derselben zur Zeit der Blüthe; ebenso ist der absolute Gehalt des ganzen Halmes, sobald derselbe seine volle Länge erreicht hat, höher, als der sämmtlicher fünf Blätter zusammengenommen.

6. Das Fett wird in absolut und relativ grösster Menge zur Blüthezeit erzeugt.

7. Die absolute Menge dieser Substanz steigt in Blättern und Stengeln von unten nach oben und bis zur beginnenden Reife mit dem Alter. Jene sind sehr viel fettreicher, als diese.

8. Die stickstofffreie Substanz. Das absolute Maximum producirt die Pflanze beim Schossen, das absolute Minimum zur Zeit der Reife. Da aber in dieser letzten Periode des Wachsthums die Bildung von Holzfaser und Fett gänzlich aufgehört hat und nur noch wenig Stickstoff und Asche assimilirt wird, so tritt jenes absolute Minimum zugleich als relatives Maximum auf.

9. Die Stengel sind im Allgemeinen procentisch reicher an stickstoffreier Substanz als die Blätter; in jenen, (besonders in den mittleren und oberen Theilen) sinkt der Gehalt mit dem Alter, in diesen (besonders in den oberen) steigt er. Die Aehrchen sind von ihrem ersten Enstehen an die an sticksfoffreier Substanz procentisch reichsten Pflanzentheile.

10. Die absoluten Mengen dieser Substanz erleiden nur in den mittleren und oberen Stengelgliedern, gegen die Reife hin eine bemerkbare Verminderung; sie steigen in den oberen Blättern und besonders auffallend in den Aehrchen. Daher darf man eine geringe Wanderung löslicher Kohlenhydrate von dem Halme nach dem Orte der Fruchtbildung annehmen. Ob die Wanderung von den Blättern ausgeht, kann nicht entschieden werden, wenigstens müsste, wenn man diese an und für sich wahrscheinliche Annahme stellt, in den oberen Blättern eine Mehrproduction gegenüber der Ausfuhr stattgefunden haben.

11. Ebensowenig lässt sich aus den Versuchen darüber etwas aussagen, an welchem Orte die Atmosphärilien besonders zur Assimilation gelangen. Wenn die quantitative Analyse hierüber ein entscheidendes Urtheil abgeben soll, muss sie vorrerst im Stande sein, das Chaos der stickstofffreien Verbindungen zu lösen, und die Gewichtsverhältnisse derselben scharf zu bestimmen.

12 Die stickstoffhaltige Substanz. Die Zahlen, welche für die Gesammt-Stickstoffaufnahmen gefunden wurden, bilden keine einfache Reihe. Die Assimilation nimmt successive ab bis zur Blüthe, erreicht unmittelbar nachher ihr Maximum und dauert in geringerem Maasse bis zur Reife fort.

13. Von der Blüthe bis zur Reife wurden etwa zwei Fünftheile des in der reifen Pflanze enthaltenen Stickstoffs aufgenommen. Da der Grund dieser in der zweiten Hälfte der Vegetation stattfindenden beträchtlichen Assimilation im vorliegenden Falle nicht in dem Vorhandensein „leicht löslicher stickstoffhaltiger Pflanzennahrung im Boden“ gesucht werden kann, so muss es auch gestattet sein, die Allgemeingültigkeit des von anderer Seite aufgestellten Natur-Gesetzes: „Die Stickstoffaufnahme nach der Blüthe hänge ledig-

lich davon ab, ob und wieviel davon in geniessbarer Form zu dieser Zeit im Boden noch vorhanden sei," hiermit anzuzweifeln.

14. Richtiger hingegen möchte der Ausspruch sein, dass wir die Gründe, welche eine höhere oder niedere Stickstoffassimilation nach der Blüthe bedingen, bis dato noch nicht kennen.

15. Die Pflanze, als Ganzes betrachtet, ist (procentisch) am stickstoffärmsten zur Zeit der Blüthe. Diese Erscheinung resultirte im vorliegenden Falle ersichtlich aus der überwiegenden Holzfaserproduction unmittelbar vorher. Die junge Pflanze ist am stickstoffreichsten. Nach der Blüthe steigt der Stickstoffgehalt wieder, so dass der eine reichlich mit Körnern beladene Rispe tragende Halm etwa um ein Drittheil reicher an Stickstoff ist, als der blühende.

16. Im Allgemeinen sind die oberen Pflanzentheile stickstoffreicher als die unteren — eine bekannte Thatsache, von der sich bei dieser Untersuchung nur geringe Abweichungen herausstellten. Die Blätter haben im Durchschnitt mehr Stickstoffverbindungen als die Stengel, die Aehrchen erst mit beginnender Reife mehr als die Blätter.

17. Das Alter macht nur die Blätter (procentisch) stickstoffärmer; der Halm, namentlich in seinen oberen Theilen, wird nach der Blüthe wieder etwas reicher, was wohl als eine Folge der Wanderung der löslichen Albuminate nach oben aufzufassen ist (vgl. Nr. 19). Dass die Aehrchen bis zuletzt an Stickstoff zunehmen, ist schon von Anderen erkannt.

18. Eine entschiedene Abnahme der absoluten Quantitäten von Proteinverbindungen wurde nur bei den Blättern beobachtet, und zwar bei den oberen nach der Blüthe, bei den unteren von Anfang an; die oberen und mittleren Stengelglieder verlieren nur ganz gegen das Ende der Vegetation geringe Mengen von stickstoffhaltiger Substanz. Die Aehrchen dagegen nehmen bis zur Reife in grossem Maassstabe daran zu.

19. Es hat also eine Wanderung löslicher stickstoffhaltiger Verbindungen von den Blättern durch den Halm nach der Rispe stattgefunden. Wie gross die Bewegung war, lässt sich nicht ermitteln, da man nicht mit Bestimmtheit wissen kann, an welchem Orte der atmosphärische Stickstoff in der Pflanze Eintritt genommen hat (vgl. Nr. 20).

20. Bei dem reifen Gewächs sind die in den Blättern und im mittleren Theile des Halmes enthaltenen Stickstoffverbindungen zur Hälfte löslich, dagegen überwiegt im unteren Halme der unlösliche,

im oberen der lösliche Theil. Ob man hieraus schliessen darf, dass gegen die Reife hin nur der kleinere Theil des assimilirten Stickstoffs der Pflanze durch die Wurzel zugeführt, der grössere dagegen durch die obersten Organe unmittelbar aus der Atmosphäre aufgenommen worden ist, will der Verfasser nicht entscheiden.

21. Die Mineral-Substanzen (insgesammt) werden bis zur Reife des Gewächses aufgenommen, jedoch stets in verminderten Mengen. Am aschenreichsten (procentisch) ist die junge Pflanze; vom Schossen an bis zum Ende der Vegetation wurde ein beinahe constanter Aschengehalt beobachtet.

22. Die Kieselsäure tritt von der zweiten bis zur vierten Periode mit grosser Regelmässigkeit in die Pflanze ein. Die bei weitem grössten Mengen gehen in die Blattorgane über, im Halme bleibt verhältnissmässig wenig; daher sind auch die Blätter während des ganzen Wachsthums die hervortretend kieselsäurereichsten Theile des Gewächses.

23. Die Untersuchungen über die Löslichkeit haben nachgewiesen, dass in der reifen Pflanze fast die ganze Masse der Kieselsäure in unlöslicher Form vorhanden ist In Uebereinstimmung hiemit wurde bei dieser Substanz keine Wanderung beobachtet; die geringen Abnahmen der absoluten Mengen in den unteren Blättern (und unteren Stengelgliedern) sind kaum als Resultate eines wirklichen Vegetationsvorganges anzusprechen, vielleicht aber muss man diess in Bezug auf die bei den Aehrchen gegen die Reife hin bemerkbar werdende Kieselsäureverminderung thun. — Hieraus wurde gefolgert:

24. Die Kieselsäure tritt, als freie Säure im Vegetationswasser gelöst, in die Pflanze und gelangt als solche namentlich in den Blättern, den Verdunstungsorganen, zur bleibenden Ablagerung; ein Uebergang aus einem Pflanzentheile in den andern findet nachher nicht mehr statt.

25. Diese den Gramineen eigenthümliche Abscheidung von Kieselsäure in fester Form ist nicht als Wirkung, wahrscheinlich aber als Ursache der erhöhten Aufnahme dieser Substanz aus den Verbindungen des Bodens zu betrachten. Warum die Kieselsäure eben bei den Gramineen in so grossen Mengen zur Ablagerung gelange, kann nicht erklärt werden. Es ist diess eins von den vielen Postulaten des organischen Lebens, welches nach den Species der Organismen, wie uns bis jetzt scheint, so mannigfache Modificationen erleidet, und ist in seinen letzten Ursachen eben so unbekannt, wie z. B. die Entwickelung der Plumula und Radicula

aus dem feuchten Samen bei gewisser Temperatur und Gegenwart von Luft.

26. Behaupten zu wollen, die Kieselsäure habe für das Wachsthum der Gräser keine weitere Function, als durch ihre Ablagerung in den Zellenwänden das Pflanzengerüste zu befestigen, erscheint als ein auf mangelhafter Beobachtung beruhender Schluss. Denn warum bliebe sie dann wohl nur zum allerkleinsten Theile im Halme?

27. Die Phosphorsäure tritt in grösster Menge zur Blüthezeit in die Pflanze; übrigens dauert die Aufnahme bis zur Reife fort.

28. Die Phosphorsäureaufnahme hält mit der Stickstoffassimilation nicht immer gleichen Schritt, so dass in den einzelnen Perioden kein festes Verhältniss zwischen beiden existirt. Die vorliegende Untersuchung ergab aber das eigenthümliche Resultat, dass, wenn man die Perioden länger greift, eine Proportionalität hervortritt (etwa 1:4).

29. Keine der anorganischen Verbindungen besitzt (in der reifen Pflanze) eine so grosse Löslichkeit, und keine zeigt, im Einklange hiermit, eine so grosse Beweglichkeit, als die Phosphorsäure. Fast die ganze in Blatt und Stengel der reifen Pflanze enthaltene Menge dieser Substanz liess sich durch Wasser ausziehen; und fast während des ganzen Wachsthums konnte ein Uebergang derselben aus einem Pflanzentheil in den andern wahrgenommen werden:

30. So geben namentlich die Blätter von der ersten Vegetationsperiode an successive ganz beträchtliche Mengen der bis dahin aufgenommenen Phosphorsäure wieder ab. Dieselbe wandert durch den Halm nach der Frucht hinauf. Auch bei diesem lässt sich, obwohl er den Durchgangskanal bildet, mit grosser Deutlichkeit eine successive Verminderung erkennen. Die Wanderung muss daher schnell erfolgen.

31. Da alle Pflanzentheile ihr Contingent an Phosphorsäure zur Fruchtbildung stellen, so muss der procentische Gehalt in ihnen fortwährend sinken; in den Aehrchen dagegen nimmt nicht nur dieser, sondern auch das absolute Quantum ununterbrochen und in grossem Maasse zu.

32. Da ferner bei der stickstoffhaltigen Substanz (Nr. 18) eine viel geringere Beweglichkeit beobachtet wurde, so musste das Verhältniss zwischen ihr und der Phosphorsäure in Blatt und Stengel

fortwährenden Schwankungen ausgesetzt sein. Dieselben waren in der That höchst beträchtlich. Daraus ergab sich die Folgerung:

33. *Die Phosphorsäure ist von der fertig gebildeten Proteinsubstanz unabhängig und vice versa.*

34. Dagegen zeigte sich in den Aehrchen während der Fruchtreife ein constantes Verhältniss zwischen beiden (1:3), welcher Umstand in Verbindung mit Nro. 18 den Satz zu bestätigen scheint:

35. *Zur Bildung von Proteinkörpern sind gewisse (grössere) Mengen Phosphorsäure unerlässlich.*

36. In welcher Verbindung die Phosphorsäure in der Pflanze *enthalten sei, darüber wurde etwas Bestimmtes nicht ausgesagt.*

37. Die Schwefelsäure wird während der einzelnen Vegetationsperioden in wechselnden Mengen von der Pflanze aufgenommen. Um die Blüthezeit konnte gar keine Zufuhr von aussenher beobachtet werden.

38. Bemerkenswerth ist, dass *die Blätter während des ganzen* Wachsthums auffallend reicher an Schwefelsäure sind, als die Stengel. Ja aus den untern Stengeln verschwindet von der Blüthezeit an jede Spur von Schwefelsäure vollständig. Dieser Umstand verdient insofern eine besondere Beachtung, als trotzdem die absolute Menge der in der Pflanze enthaltenen Schwefelsäure nach dieser Zeit noch ganz beträchtlich zunimmt. Hierdurch ist der (gleichwohl mit aller Vorsicht auszusprechenden) Vermuthung Raum gegeben:

39. Die Schwefelsäure wird in der oberirdischen Hälfte der Pflanze (ganz oder theilweise) durch Oxydation erst gebildet. Diese mag namentlich in den Blättern stattfinden; dort bleibt der grössere Theil der Säure, der kleinere wandert durch den mittleren *und oberen Stengeltheil nach der Frucht.*

40. Diese Umstände, auf die man bis jetzt nicht aufmerksam werden konnte, weil die gebräuchliche Bestimmungsmethode sie zu erkennen nicht gestattete, harren noch ausführlicherer Erörterung. Namentlich dürfte ein specielles Studium der quantitativen Verhältnisse zwischen Schwefel und Schwefelsäure in den einzelnen Pflanzentheilen sich fruchtbringend erweisen.

41. Bei der vorliegenden Arbeit ist die Bestimmung des Schwefelgehaltes nicht überall ausgeführt, daher konnte namentlich über die Zunahme und Abnahme (und Wanderung) dieses Körpers nichts Definitives ausgesagt werden. *In den meisten Fällen ergab sich in* Bezug auf die stickstoffhaltige Substanz ein Gehalt von 1 bis 1,5

Proc.; doch stieg derselbe auch einige Male auf 2 bis 3 (sogar 3, 3) Proc.

42. Das **Chlor** wird mit dem Alter der Pflanze in immer geringeren Quantitäten aufgenommen; gegen das Ende der Reife hörte die Zufuhr von Aussen gänzlich auf.

43. Wenn sich auch nicht gerade besonders charakteristische Unterschiede der einzelnen Pflanzentheile in Bezug auf den Chlorgehalt ergeben haben, so sind doch, wenn man die procentische Zusammensetzung der Blatt- mit der der Stengelasche vergleicht, jene im Allgemeinen ärmer an Chlor als diese.

44. Eine umsichtige Discussion der Zahlen, welche die absoluten Mengen angeben, führt zu dem Resultate, dass eine eigentliche Wanderung, wie solche z. B. bei der Phosphorsäure mit Evidenz nachgewiesen wurde, beim Chlor nicht, oder nur in sehr geringem Maasse, stattfindet. Die Zufuhr vertheilt sich annähernd gleichmässig über die einzelnen Organe, ein besonderer Zug nach irgend welchem Pflanzentheile macht sich nicht bemerklich. Wenn man daher die Existenz rein zufälliger Mineralsubstanzen in der Pflanze annehmen will, so möchte vielleicht das Chlor dahin zu rechnen sein.

45. Das **Eisenoxyd** wird in geringen Mengen bis gegen die Reife hin aufgenommen. Dieser Körper bleibt grösstentheils in den unteren Theilen der Pflanze, die oberen sind sehr arm daran, die Aehrchen enthalten fast immer nur Spuren; in den unteren Blättern und Stengeln dagegen finden sich besonders bei der Reife verhältnissmässig beträchtliche Quantitäten.

46. Der **Kalk** und die **Magnesia** bieten nach mehreren Richtungen Verschiedenheiten dar.

47. Die Aufnahme beider Körper erfolgt in ganz ungleichem Maasse. Während jener mit dem Alter der Pflanze in immer geringer werdenden Mengen in die Pflanze übergeht, ist die Aufnahme der Magnesia während der ganzen Vegetation beinahe constant.

48. An Kalk sind die Blattaschen auffallend reicher als die Stengelaschen, während bei der Magnesia beinahe immer das Umgekehrte stattfindet. So kommt es, dass das Verhältniss jenes Körpers zu diesem in den Stengeln ein viel geringeres ist (1 : 1,5) als in den Blättern (1 : 5 bis 1 : 8); bei den Aehrchen überstieg sogar der Magnesiagehalt zuletzt den Kalkgehalt.

49. Was die Beweglichkeit beider Basen im Pflanzenkörper betrifft, so sind die Unterschiede weniger gross. In dem reifen Gewächs ergab sich bei beiden nur eine partielle Löslichkeit, allerdings beim Kalk durchschnittlich in etwas höherem Grade als bei

der Magnesia. Blätter wie Stengel geben nur geringe Bruchtheile der einmal aufgenommenen Quantitäten ab.

50. In den Aehrchen steigt der Kalkgehalt nicht bis zur vollen Reife, wohl aber findet eine continuirliche Zunahme der Magnesia statt; diese Base ist die einzige, bei der ein Zug nach oben deutlich bemerkbar war. Wie es scheint, wurde in den Körnern zuletzt sogar eine geringe Menge Kalk gegen Magnesia vertauscht. An einer bestimmten Bedeutung der letztern für den Process der Fruchtbildung ist daher nicht zu zweifeln

51. Die Kaliaufnahme dauert nicht bis zur vollen Reife fort.

52. Diese Base vertheilt sich ziemlich gleichmässig über die Organe der Pflanze; *da aber die übrigen mineralischen Bestandtheile* (namentlich die Kieselsäure) in Halm, Blatt und Blüthe nicht in gleichem Verhältnisse übergeben, so sind die Aschen der Stengel durchgehends kalireicher als die der Blätter und Aehrchen, und diess um so mehr, je älter die Pflanze wird.

53. Nicht die ganze Menge des in der (reifen) Pflanze enthaltenen Kalis ist im Wasser löslich.

54. Eine Wanderung des Kalis aus einem Pflanzentheil in den andern konnten die Analysen mit einiger Deutlichkeit nur bei den Aehrchen nachweisen. Dieselben hatten in der That schon zur Blüthezeit die ganze zum Fructificationsprocess erforderliche Menge dieses Körpers aufgenommen; eine Verminderung des in den Blüthen enthaltenen Kalis (Vertauschung gegen Magnesia?) während der Reife ist deutlich ausgesprochen.

55. Vergleicht man die in die Früchte übergehenden Mengen der Säuren und Basen miteinander, so ergibt sich, dass proportional *mit dem Fortschreiten der Reife die Asche der Körner immer saurer* wird. Zuletzt muss eine oder die andere Säure entweder im freien Zustande oder in Verbindung mit organischen Körpern in die Früchte übertreten; die Magnesia, die einzige Base, welche zuletzt noch von den Früchten aufgenommen wird, reicht ungefähr nur hin, um die gleichzeitig austretenden Basen, Kalk und Kali zu ersetzen.

56. Es ist früher von andern Seiten bei gewissen Halmgewächsen (Gerste, Weizen, Hafer) eine gewöhnlich mit der Blüthezeit beginnende und mit dem Alter der Pflanzen regelmässig fortschreitende zum Theil höchst beträchtliche Verminderung der Basen: Kalk, Magnesia und Kali (Ausscheidung aus dem oberirdischen Stock) beobachtet worden. Aus den vorliegenden Untersuchungen lässt sich ein gleiches Resultat nicht herleiten. Zwar zeigt sich bei Kali ganz gegen das Ende der Vegetation eine geringe Abnahme der absoluten

Totalmenge, doch erstreckt sich dieselbe nur etwa auf den achtzigsten Theil des Gesammtgehaltes. Bei Kalk und Magnesia hingegen wurde eine continuirliche Zunahme beobachtet. Was von mineralischer Nahrung in den oberirdischen Theil der Pflanze aufgenommen worden ist, bleibt bis zur vollen Reife darin.

57. Ein Blick auf die zu gleichen Zeiten erfolgte Einwanderung der einzelnen anorganischen Verbindungen in die Pflanze zeigt, dass darin keine Proportionalität herrscht.

58. Den Grund für diese Erscheinung hat man in verschiedenen Dingen, u. a. auch wohl in der physikalischen Natur der Wurzelmembranen gesucht, und der Pflanze ein „Wahlvermögen“ zugeschrieben.

59. Da dieser Ausdruck einer Deutung bedürftig ist, man eine solche in präciser Fassung aber nicht findet, so wurde im Texte eine Definition desselben zu geben versucht. Dieselbe stützt sich auf einige beobachtete Facta und lautet:

60. Unter Wahlvermögen der Pflanze versteht man die Fähigkeit derselben, die zur Bildung ihrer näheren Bestandtheile an den Vegetationspunkten verwendete oder im Zellensystem zur Ablagerung gelangte Nahrung zufolge einer an diesen Punkten eingeleiteten, bald den einen bald den andern Nahrungsstoff betreffenden und durch das ganze Gewächs sich verbreitenden Endosmose partiell durch Zufuhr aus dem Boden wieder zu ersetzen.

Möge diese Schrift zu weiteren Untersuchungen anregen und so der Ausgangspunkt einer geläuterten Einsicht in die chemischen Vorgänge des Pflanzenlebens werden. F.

Kleinere Mittheilungen.

Kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse von H. Wydler. Zusätze und Berichtungen zu den NNr. 17—24 und 29. der Flora 1859.

Seite 258, Zeile 11 von oben, lese man: Schwiele, statt Scheide.

„ 259, Zeile 2 von oben lese man: Niederblattartigen, statt Niederbl.

„ 261, Zeile 5 von unten, ist nach: Blattstellung einzuschalten: des Sympodiums.

„ 264. *Ranunculus Lingua* hat Niederblatt-Stolonen.

Seite 264, Zeile 13 von unten, lese man: Die Sepala 1, 2, 3 statt 3, 4, 5.

„ 267. *Ranuncul. acris.* Früchtchen nach $^{13}/_{21}$, auch $^{8}/_{13}$, ja ich fand sogar in einzelnen ärmlichen Blüthen $^{3}/_{8}$ St. derselben.

„ „ Zeile 16 von unten, lese man: disticher Stellung, statt dieser Stellung.

„ 274. *Ranuncul. bulbosus.* Blüthenzweige oft mit der Hauptaxe (Stengel) homodrom.

„ 275, Zeile 8 von unten, lese man: Blumenkrone statt Blattkrone.

„ 280, Zeile 8 von oben, lese man: (od. $^{3}/_{7}$) statt und $^{3}/_{7}$.

„ „ Zeile 21 von oben, lese man: Petala 5, statt 4.

„ 283, Zeile 13 von oben, lese man: Die so, statt diese.

„ 286. *Mahonia.* Es bleibt mir aufs neue zweifelhaft, ob nicht bereits die zweiten Axen in eine, nur selten zur Ausbildung kommende Blüthe enden.

„ „ Zeile 18 von oben, lese man: Die, statt Von den.

„ „ Zeile 10 von unten, lese man: In diesem Fall war das erste basiläre Vorblatt desselben laubartig, das zweite an den Stengel hinaufgerückt, war bereits erstes Hochblatt. Dafür ist Alles zu streichen von „In diesem Fall — bis Vorblatt." — Seither fand ich an einem Stocke einmal den obersten basilären Seitenspross zum Hauptspross homodrom.

„ 291. *Corydalis cava.* Ueber die dort angegebene Prosenthese des auf die laubigen Vorblätter der Blüthenzweige folgenden ersten Hochblattes bin ich etwas im Zweifel. Nach spätern Untersuchungen scheint es mir als rührte die mediane Stellung des ersten Hochblattes von einer schwachen, häufig vorkommenden Drehung des Blüthenzweiges her. Ist dem so, so schlösse sich dann die $^{5}/_{8}$ St. der Hochbl. ohne Pros. an das zweite Vorblatt an. Bei $^{3}/_{5}$ St. der Hochbl. scheint mir hingegen das erste Hochblatt mit der Pros. von $\frac{3+{}^{1}/_{4}}{5}$ an das zweite Vorblatt sich anzureihen. Seither traf ich einmal das erste Hochblatt laubartig und dennoch mit einer Blüthe in der Achsel.

„ 292. *Corydalis lutea.* Der Gipfel der Inflor. erscheint oft nur als ein kaum $^{1}/_{4}$ Lin. grosses Zäpfchen; oft ist davon auch keine Spur vorhanden, indem sich die 2 obersten Blüthen gleichsam in den Gipfel theilen.

Seite 292, *C. glauca.* Es ist zu setzen: symmetrische Gipfelblüthe.

„ 293. *Fumaria offic.* Der Gipfel der Blüthentraube endet oft in ein Spitzchen. Einmal traf ich in der Achsel des untersten Hochblattes einer Inflorescenz 2 Serialblüthen, wovon die untere später fructificirte. Noch will ich hier auf die merkwürdige mit der Blattstellung in Beziehung stehende Ordnungsfolge der Fiedertheilung der Laubblätter aufmerksam machen. Die Fiedern stehen nämlich an den untern Blättern alternirend; die erste Fieder steht dicht an der Basis des Blattstieles und fällt bei allen Blättern derselben Achse auf die gleiche Seite, entweder constant rechts, oder constant links. Steht sie (das Blatt vor mich gehalten) rechts, so ist die Blattstellung (nach dem langen Weg) rechts; steht sie links, so ist auch die letztere links. An den obersten Blättern des Stengels stehen die erste und zweite Fieder basilär, man kann dann aber aus der Stellung der dritten Fieder auf die erste schliessen, indem jene immer auf Seite dieser und zunächst über sie zu stehen kommt. Die Theilung der Vorblätter der Zweige ist ganz gewöhnlich symmetrisch. Es ist diess um so auffallender, als ihre Achselproducte oft unter sich homodrom nicht antidrom (symmetr.) sind, wie man erwarten sollte.

„ 294. Im Artikel: *Fumaria capreolata*, Zeile 2 von unten, muss es heissen: Pflanze statt Blüthe. — Was die Keimpflanze betrifft, so verhält sich ihre Blattstellung am häufigsten so, dass auf die Cotyled. ein mit ihnen sich kreuzendes Blattpaar folgt (Pros. $\frac{1+{}^1/_2}{2}$), an dessen zweites Blatt sich $^5/_8$ St. ohne Pros. anschliesst. Die Pflanze trägt gewöhnlich 8 Stengelblätter (die Cotyl. nicht gerechnet). Das neunte Blatt ist erstes Hochblatt, und mit ihm beginnt die gipfelständige Blüthentraube, doch fand ich auch 11 Stengelblätter. — Die Anordnung der Blattfiedern verhält sich ganz wie bei *Fumar. offic.*

„ 295, Zeile 2 und 3 von unten ist die Formel (Schema) nicht richtig wiedergegeben. In Worten ausgedrückt soll es heissen: Die erste Achse trägt: Laubblätter, Kleinlaub und die gewöhnlich fehlenden Hochblätter. Aus den

Achseln des Kleinlaubes und der Hochblätter entspringen die zweiten durch die Blüthe abschliessenden Axen.

Seite 298, Zeile 19 und 20 von unten muss es heissen: Der Endlappen der untern leierförmigen Blätter ist. . .

,, ,, Zeile 13 von unten lese man: Zäpfchen statt Zöpfchen.

,, 303, Zeile 5 von oben, lese man: *Alyssum* statt *Allysum.*

,, 304, Zeile 6 von oben, lese man: $^5/_{13}$ statt $^8/_{13}$.

,, 308, Zeile 20 von unten, lese man: hatte unten, statt hat.

,, ,, Zeile 23 von unten lese man: gaben statt geben.

,, ,, *Violarieae. — Viola pinnata.* Die ursprüngliche ziemlich lange, etwa federsdicke Wurzel bleibt längere Zeit stehen, aber es bilden sich aus der gestauchten Axe zugleich Adventivwurzeln. Die Axe bleibt gestaucht, die Blätter erscheinen daher bodenständig. Eigentliche Niederblätter scheinen nicht vorhanden. Die untersten Blätter der Sprosse bestehen aus einer breiten häutigen Scheide mit Scheidenöhrchen und Spreitenspur. Solcher Blätter zählt man 4—5, und sie versehen den Dienst von Niederblättern, denen sie immer der Form nach näher stehen, als den Laubblättern. Auf sie folgen plötzlich gut entwickelte Laubblätter, deren zur Blüthezeit 4—5 vollkommen ausgebildet, die übrigen noch im Knospenzustand sind. Die Spreite derselben ist handförmig getheilt. Die Kelchdeckung sehr deutlich; die Antheren sind deckend nach der $^3/_5$ Spir. des Kelches.

,, 315, Zeile 14 von oben, muss es heissen: 2.) Oder es folgt auf das oberste Laubpaar eine pentamerische Blüthe, deren Einsetzung mit $\frac{3+{}^1/_4}{5}$ (nicht $\frac{3+{}^1/_2}{5}$) geschieht, wo dann ihr zweites Kelchblatt mit dem unmittelbar vorausgehenden Laubpaar sich rechtwinklig kreuzt, zugleich aber vor das erste Blatt des zweiten vorausgehenden Blattpaares zu stehen kommt. Die axillären . . .

,, 317, Zeile 8 von oben, links muss es heissen $A^2\ C^1\ E^2$ statt $A^2\ C^2\ E^2$.

,, 321, im Artikel *Saponaria Vaccaria*, muss es Zeile 6 von oben heissen: die der folgenden Auszweigungen, statt die folgenden Auszweigungen.

,, 322, Zeile 6 von unten, lese man: untersuchten statt untersten.

,, 323, Zeile 5 von oben, lese man: Zuweilen, statt zuweilen.

Seite 325, *Lychnis coronaria.* Kelchspitzen in der Knospung links gedreht.

„ 331, Zeile 16 von oben, lese man: Der erste (untere) Zweig des Dichasium zu seinem Mutterzweig antidrom; der zweite (obere) homodrom.

„ „ Zeile 8 von unten, lese man: nicht immer, statt nur selten.

„ 332, Zeile 3 von oben, lese man: viertes Stamen, statt erstes Stamen.

„ „ Zeile 13 von oben der Satz: „Aus Obigem — bis kommen,“ ist so umzuändern: Aus Obigem ergibt sich, dass in allen Blüthen, in denen 3—4 Kelchstaubfäden vorkommen, 3 derselben immer mit der genetischen Folge übereinstimmen, der 4. hingegen häufiger der genetischen Succession nach der 5. ist und vor Sep. 2 fällt, während nur in einem Fall der genetisch 4. sich ausbildete und dann vor Sep. 1 fiel. Es blieben oft überhaupt von Kelchstaubfäden der 4. oder 5. oder beide unentwickelt. Von den vor die Petala fallenden Staubfäden waren es, wenn 2 vorhanden, der 4. und 5. der genetischen Folge nach, wenn nur eines ausgebildet, war es bald der 4., bald der 5. Es waren also immer die 3 ersten geschwunden.

„ 339, Zeile 16 von unten, lese man: dem ersten Blatt, statt erstem Zweig.

„ „ Zeile 14 von unten ist das Wort „manchmal“ zu streichen.

„ 340, Zeile 2 von unten, lese man: Hochblattpaar statt Laubblattpaar.

„ 341, Zeile 15 von unten, lese man: zweitobersten, statt zweiten.

„ 343, Zeile 5 von oben, schalte man vor $^3/_5$ das Wörtchen „folgt“ ein.

„ „ Zeile 5 von unten, lese man: Blüthen die zweiten Axen beschliessend.

„ 345, Zeile 3 von unten, (Anmerk.) muss das Komma nach Blüthenzweig gesetzt, nach „einmal“ hingegen gestrichen werden.

„ 353, müssen von dem Wort: *Malvaceae* aus gezählt, in der vierten Zeile abwärts die Worte sich in gestrichen werden, und Zeile 5 muss es heissen: blüthige statt blättrige Wickel.

„ 357, Zeile 15 von oben, lese man: Seitenzweigen st. Seiten.

Seite 361, Zeile 14 von oben, lese man: dass nicht alle obigen Zahlen sich . . statt „sich die meisten." — Es ist mir wahrscheinlich, dass diese Zahlen den Reihen zwischen $^1/_3$ u. $^1/_4$; $^1/_4$ u. $^1/_5$; $^1/_5$ u. $^1/_6$ u. s. w. angehören.

„ 364. *Tilia.* Die Stellung des Blüthenzweiges scheint mir immer noch nicht hinreichend erklärt und meine davon früher *gegebene Ansicht, die übrigens* **Döll** (Rhein. Fl.) vor mir hatte, befriedigt mich auch nicht. Ich möchte nach neueren Untersuchungen eher mit **Brunner** die Inflor. für mittelständig halten. Sie trägt gewöhnlich 3 hinfällige Hochblätter, die, wenn ich nicht sehr irre, einer in die Gipfelblüthe fortsetzenden $^3/_5$ Spir. angehören. Das unterste Hochblatt bleibt immer steril, die beiden andern tragen Blüthenzweige und sie sind nicht selten eine Strecke *weit an diesen hinaufgewachsen. Die* Seitenblüthen haben zwei Vorblättchen. Weitere Details sollen später folgen.

„ 367, Zeile 5 von unten, lese man: Korallenroth, statt Corollenroth.

„ 369, ~~Zeile 5 von~~ unten, lese man: zwei Paar Laubblätter, statt zwei Laubbl.

„ 370 ~~Zeile 5 von~~ unten (Anmerk.) lese man: hatte statt hat.

„ 376, Zeile 5 ~~von~~ oben, muss es nach $^8/_{13}$ heissen: 5) Auf die Cotyled. folgt $^5/_8$ mit . . .

„ „ Zeile ~~12 von~~ oben, ist nach dem Worte „hineinreichende" zu setzen: $^3/_8$.

„ 377, ~~Zeile 13~~ von oben, lese man: (nur der die untersten Zweige) statt die untersten Zweige.

„ 382, ~~Zeile 10~~ von oben, lese man: feine statt seine.

„ „ ~~Zeile~~ 6 von unten, lese man: entfaltet statt entfalten.

Nro. 29. *Ruta graveol.* Die Formel ist undeutlich. Man lese in ~~diesem Artikel~~ nach den Worten: „auf welche" gut entwickelte Laubblätter nach $^3/_5$ folgen mit . . .

Seite 450, ~~Zeile 9~~ von oben, lese man: Knospenlage, st. Knospe.

„ „ ~~Zeile 4 von~~ unten ist nach „häufiger" zu setzen: der Fall.

„ 454, ~~Zeile 18 von unten~~ ist in der Formel rechts, zu setzen, E^2 statt E^3.

„ 456. *Rhamnus Frangula.* Nach kürzlich nochmals vorgenommener Untersuchung der Blattstellung stellt sich heraus, dass dieselbe (auch noch leicht an Axen früherer Jahrgänge sichtbar,) — allgemein die paarig-decussirte ist, wobei die Paare durchweg aufgelöst, recht-, selten spitzwinklig sind, und zwar die Auflösung dem oben bei *Evonym. europ.* gegebenen Schema entspricht. So zählte ich oft an längern continuirlichen, mehreren Jahrgängen angehörigen Axen bis 25 aufgelöste Blattpaare in schönster Ordnung. Jedoch fehlt es auch nicht an Anomalien, wo einzelne Paare umgewendet erscheinen, was vielleicht durch ungleich hohes Anwachsen der Blätter bewirkt wird. Gegenüber stehende Zweige zeigen nicht selten gegenwendige Blattstellung. Merkwürdig ist dabei das Verhalten des ersten Blattpaares (der Vorblätter), wie folgendes Schema zweier einander gegenüberstehender Zweige zeigt:

$$\mathrm{B}\left\{\begin{array}{ccccccccccccccccc}
&&&&A^2&&&&&&&&&A^2&&& \\
&&&&C^1&&&&&&&&&C^1&&& \\
&&&&E^1&&&&&&&&&E^1&&& \\
&&&&G^1&&&&&&&&&G^1&&& \\
B^1&D^1&F^1&H^1&.&H^2&F^2&D^2&B^2&\mathbf{A}&B^2&D^2&F^2&.&F^1&D^1&B^1 \\
&&&&G^2&&&&&&&&&G^2&&& \\
&&&&E^2&&&&&&&&&E^2&&& \\
&&&&C^2&&&&&&&&&C^2&&& \\
&&&&A^1&&&&&&&&&A^1&&&
\end{array}\right\}\mathrm{B}$$

A. Abstammungsaxe der beiden aus den Blättern B entspringenden gegenüberliegenden Zweige. A^1 A^2 B^1 u. s. w. gibt die Anordnung der Blätter dieser Zweige an. Anstatt dass hier das Blatt C^1 über A^1 fällt, steht vielmehr über diesem das Blatt C^2 und alle folgenden zweiten Blätter derselben Zeile.

Seite 456, Zeile 9 von oben, muss es heissen: Keine Niederbl. oder Knospenschuppen.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№. 36.

Regensburg. 28. September. **1859.**

Inhalt. ORIGINAL-ABHANDLUNG. Schaffner, über die fossilen Algen im grünen Jaspis. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Breutel, Flora Germanica exsiccata. Cryptogamia. Centuria IV. Rabenhorst, Bryotheca europaea. Fasc. IV. — REPERTORIUM DER PERIODISCHEN BOTANISCHEN LITERATUR. Nr. 361-370. — ANZEIGEN. Hohenacker, verkäufliche Pflanzensammlungen. Verzeichniss der für die k. k. bot. Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Ueber die fossilen Algen im grünen Jaspis. Von Dr. Schaffner in Herrstein.

(Hiezu Tafel X.)

Im Jahre 1844 machte ich in der Flora Nro. 19. einige Bemerkungen über den Obersteiner Dendritenchalcedon, worin ich das Vorkommen von Algen in den Achaten in Abrede stellte, weil ich trotz der sorgfältigsten mikroskopischen Untersuchung eines reichen Materials nichts als Dendriten gefunden hatte. Bezüglich des Obersteiner Chalcedons muss ich meine frühere Behauptung auch jetzt noch festhalten. Seit etwa 10 Jahren werden indess zwei Sorten Achatjaspis aus Ostindien in unserem Schleiferdistrict häufig verarbeitet, in denen sich fossile Algen zahlreich finden. Wenn ich im Jahr 1844 nichts davon zu Gesicht bekam, so war es wohl nur zufällig, weil diese Steine damals wenig geschliffen wurden. Man unterscheidet zwei Sorten: den durchsichtigen grünen und den undurchsichtigen grünen rothgefleckten Jaspis. Beide kommen über England aus Ostindien in mehr oder weniger grossen massiven Blöcken oder Klumpen von muscheligem Bruch. Ueber die Fundstätten selbst und über die geologische Formation, in welcher sie vorkommen, ist mir nichts bekannt; wahrscheinlich werden sie in den Betten der Flüsse gesammelt oder gebrochen. Im durchsichtigen grünen Jaspis sind die Algen äusserst zahlreich und wunderschön erhalten, das Chlorophyll in denselben ist so wenig verändert, dass man ganz frische Pflanzen zu sehen glaubt. In den mitgetheilten Abbildungen, die theils bei 90-, theils bei 250facher Vergrösserung gezeichnet sind, erkennt man ausser dem kleinen Confervenfaden (Fig. 1) eine *Vaucheria* (Fig. 2 und 3, wohl *clavata*), *Spirogyra quinina* (Fig. 4), ein *Oedogonium* (Fig. 5), Fragmente von einer *Cladophora* (Fig. 6, 7 u. 8), ein sonderbares Maschennetz (Fig. 9), das an *Hydrodictyon* erinnert. Im Algenfaden Fig. 10. scheinen vier Sporen eingeschlossen zu sein. Auffallend ist bei einigen der abgebildeten Fäden die dicke äussere Hülle, welche die Fadenzellen umgibt. Für eine dicke Cuticula wird man sie nicht halten wollen, wohl aber für die Zellhaut der nicht resorbirten Mutterzellen, verdickt durch die Verschmelzung mit den Zellhäuten der Tochterzellen, wie solches z. B. bei älteren Fäden der *Ulothrix*-Arten beobachtet wird.

Der undurchsichtige grüne rothgefleckte Jaspis (die Schleifer nennen ihn den ächten orientalischen) kommt immer vermischt mit dem durchsichtigen in den Handel, aber die beiden Sorten sind immer getrennt, d. h. sie finden sich nie in Einer Masse oder in demselben Klumpen. Im undurchsichtigen rothgefleckten Jaspis sah ich nur grosse *Protococcus*-Kugeln (Fig. 11), aber meist so häufig und in solchen Massen zusammengedrängt, dass die grüne Farbe des Steins nur davon abgeleitet werden konnte; andere grüne Parthien lassen nur feinkörnige staubähnliche grüne Stoffe erkennen, die aussehen wie metallische Niederschläge. Hie und da sieht man auch einzelne *Protococcus*-Kugeln von bläulicher Farbe (wohl gefärbt durch Kupferlasur). Die rothen Flecken bestehen aus feinkörnigen, staubähnlichen Massen, häufig auch aus feinen nadelförmigen Krystallen (Eisenglanz); hier und da sieht man auch feinkörnige Massen von bläulicher oder schön himmelblauer Farbe (wohl Kupferlasur.)

Die Anzahl der Zeichnungen hätte ich leicht vermehren können, ich habe sie jedoch nur zur Probe mitgetheilt, um erfahrenen Kennern der Algen und fossilen Pflanzen Lust zu machen, den durchsichtigen grünen Jaspis einer gründlichen mikroskopischen Untersuchung zu unterwerfen. Wenn Männer wie Kützing oder Göppert sich damit befassen wollten, so würde gewiss eine interessante Monographie die Folge sein. Bei dünngeschliffenen Plättchen ist die Untersuchung sehr leicht und man kann bei der grossen Durchsichtigkeit der Masse die stärksten Vergrösserungen anwenden. Mit Vergnügen will ich jedem Forscher feine Schliffe besorgen, die man jetzt billig bekommt. Ich erlaube mir noch zu bemerken, dass ich sehr gerne gegen letztere alpinische oder seltnere Sumpflaubmoose eintauschen würde.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

J. C. Breutel, Flora Germanica exsiccata. Cryptogamia. Centuria IV. (Preis: 4 Rthl. 15 Sgr. zu beziehen von R. F. Hohenacker in Kirchheim u. T. Kgr. Würtemberg.)

(Vgl. Flora 1849 Nr. 33. Seite 525 etc.)

Die vorliegende schöne Sammlung, bekanntlich ein Seitenstück zu dem von Hrn. Hofrath Reichenbach begonnenen und vollendeten phanerogamischen Theile der Flora Germanica exsiccata, verdankt ihre Förderung den unausgesetzten Bemühungen des Herrn Bischof Breutel und enthält ausserdem höchst schätzbare Beiträge von den namhaftesten Kryptogamenforschern Deutschlands, wie von Flotow, Häcker, Hampe, Hübner, Itzigsohn, Rabenhorst, Reichel, Sauter, Spohrleder, Wagner, Wüstnei u. a. Sie ist, soviel uns bekannt, gegenwärtig die einzige in Deutschland erscheinende Sammlung, welche sich, mit Ausnahme der Pilze, auf alle Ordnungen der Kryptogamen erstreckt und daher namentlich für solche Sammler und Anstalten von Werth, welche einen Gesammtüberblick der kryptogamischen Flora Deutschlands in ihren hervorragendsten Formen sich verschaffen wollen, ohne die Mittel zu besitzen, die den einzelnen Ordnungen gewidmeten umfassenderen Sammlungen der Art zu erwerben. In dieser Beziehung kann es auch derselben nicht zum Vorwurf, sondern vielmehr zur Empfehlung gereichen, dass neben manchen interessanten und seltenen Arten auch mitunter ganz gemeine und allgemein verbreitete mitgetheilt werden; der Anfänger der Wissenschaft wird eben dadurch um so mehr Belehrung aus dieser Sammlung schöpfen, nach ihr seine ersten Bestimmungen controlliren können und sich somit zu weiteren Forschungen angeregt finden. Die Instructivität, Schönheit und Reichlichkeit der mitgetheilten Exemplare werden ihm hiebei besonders behülflich sein. Aus diesen Gründen wünschen wir denn auch, dass diese Sammlung einen rascheren Fortgang als bisher nehmen möge, denn seit dem Erscheinen der letzten (dritten) Centurie ist bereits ein Jahrzehend verstrichen. Demungeachtet liegen noch immer von der zweiten und dritten Centurie Exemplare vorräthig vor, und von der ersten, die bei dem Brande zu Dresden zu Grunde ging, wird demnächst eine neue Ausgabe veranstaltet werden. Der Inhalt der vorliegenden ist: 301. *Lecanactis lyncea* Fries. Steyr. 302. *Urceolaria scruposa.* Von Weissenfels und Berthelsdorf. 303. *Endocarpon miniatum.* 304. *Parmelia lentigera* Fr. 305. *P. parietina* Fries. mit der var. *laciniosa* Dufour aus Grönland. 306. *Sphaerophorus compressus.* Oybin in Sachsen. 307. *Biatora ferruginea* Fr. Mecklenburg. 308. *B. Pineti* Fr. dessgleichen. 309. *Parmelia ciliaris* Fr. 310. *Bryopogon jubatus* vom Brocken, mit den sehr seltenen Früchten. 311. *Protococcus miniatus* Ktz. 312. *Odontidium mesodon* Ehrenb. 313. *Meridion circulare* Ktz. 314. *Synedra Acus* Ktz. 315. *Navicula nodosa* Ehrenb. 316. *N. viridula* Ktz., sämmtlich von Dresden. 317. *Oscillatoria confervicola* Ag. Ostsee bei Flensburg. 318. *Chaetophora elegans* Ag. Meissen. 319. *Conferva centralis* Lgby. Flensburger Meerbusen. 320. *C. hyalina* Suhr. Flensburg. 321. *C. fucicola* Ag. Travemünde. 322. *Spirogyra orbicularis* Ktzg. Dresden. 323. *Bulbochaete setigera* Lngby. Flensburg. 324. *Vaucheria clavata* Ag. Dresden 325. *Ulva percussa* Ag. Ostsee bei Flensburg. 326. *Prasiola stipitata* Suhr. Flensburger Meerbusen. Unterscheidet sich durch den langen Stiel, in welchen sich das herzformig-keilförmige, eine Linie lange Blättchen allmählig verdünnt, von *P. purpurascens*, mit welcher sie Kützing in seinen Species Alg vereinigt. 327. *Nostoc parietinum* Rabenh. Dresden. 228. *Gloeocapsa magna* Breb. Sächsische Schweiz. 329. *Zonaria plantaginifolia* Ag. Flensburg. 330. *Sphaerococcus purpurascens* var. *capillaceus* Ag. Travemünde und Flensburg. 331. *Riccia natans* L. Hirschberg. 332 *Grimaldia fragrans* N. ab E. Steyr 333. *Frullania dilatata* Nees ab E. Berthelsdorf. 334. *F. fragilifolia* Turn. Kynast im Riesengebirge an der Höllenseite. 335. *Madotheca platyphylla* N. ab E. Neufville in der Schweiz. 336. *Ptilidium ciliare*. N. ab E. Harz. 337. *Jungermannia hyalina* Hook. Blankenburg auf dem Harz. 338. *J. crenulata* N. ab E. ebendaher. 339. *J. barbata*, gewöhnliche Form vom Harz und b. var. *lycopodioides* N. ab E. vom Riesengebirge. 340. *Sphagnocetis Hübneriana* Rabenh. Dresden. 341 *Phascum bryoides* Dicks. Dresden. 342. *Pottia subsessilis* Br. et Sch. zwischen Frankfurt an der Oder und Lebus. 343. *Barbula gracilis* Schwgr. ebendaher. 344. *Barbula laevipila* Br. et Sch. Schwerin.

345. *B. ruralis* Hedw. 346. *Dicranum crispum* Hedw. Schwerin. 347. *D. scoparium* Hedw. 348. *Bartramia marchica* Br. et Sch. Mecklenburg-Schwerin. 349. *Orthotrichum affine* Schrad. 350. *O. fastigiatum* Bruch. 351. *O. Hutchinsiae* Hook. et Tayl. Stonsdorfer Prudelberg und Marienthal. 352. *O. stramineum* Hornsch. Königsholz. 353. *Catoscopium nigritum* Brid. Erlenbach im Simmenthal in der Schweiz. 354. *Paludella squarrosa* Br. et Sch. Schwerin. 355. *Meesia Albertini* Br. et Sch. Neudamm. 356. *Amblyodon dealbatus* Pal. Beauv. Schwerin. 357. *Bryum cernuum* Br. et Sch. Mark Brandenburg. 358. *B. inclinatum* Br. et Sch. var. *longisetum* Mecklenburg. 359. *B. uliginosum* Br. et Sch. Mecklenburg. 360. *B. carneum* L. Berthelsdorf und Schwerin. 361. *B. intermedium* Br. et Sch. Güstrow und Schwerin. 362. *B. erythrocarpum* Schwgr. Tharandt. 363. *B. atropurpureum* Web. et M. Schwerin. 364. *B. julaceum* Smith. Krimmlerfall in Pinzgau. 365. *Mnium hornum* Hedw. Schwerin. 366. *Aulacomnion palustre* Schwgr. Berthelsdorf. 367. *A. androgynum* Br. et Sch. Güstrow. 368. *Tetrodontium Brownianum* Dicks. Amselgrund in der sächsichen Schweiz. 369. *Buxbaumia aphylla* Hall. 370. *Diphyscium foliosum* Web. et M. 371. *Homalothecium sericeum* Br. et Sch. 372. *Pylaisaea polyantha* Br. et Sch. 373. *Hypnum Blandowii* Web. et M. Schwerin. 374. *H. delicatulum* L. 375. *H. callichroum* Brid. Düssenstein in Oesterreich 5000. 376. *H. filicinum* L. mit der var. *gracilescens*. Schwerin. 377. *H. stellatum* Schreb. ebendaher. 378. *H. reflexum* Selig. Stark. Kottmarsberg bei Herrenhut. 379. *Plagiothecium denticulatum* Br. et Sch. 380. *P. sylvaticum* Br. et Sch. 381. *Hypnum undulatum* L. Amselgrund in der sächsischen Schweiz. 382. *H. cuspidatum* L. 383. *Isothecium myurum* Br. et Sch. Schneeberg in Böhmen. 384. *H. fluviatile* Sw. Schwerin. 385. *H. riparium* L. 386. *H. nitens* Schreb. 387. *H. Starkii* Brid. Kottmarsberg bei Herrenhut. 388. *H. salebrosum* Hoffm. 389. *Fissidens osmundioides* Hedw. Dresden. 390. *Octodiceras Julianus* Br. et Sch. Pirna in Sachsen. 391. *Polypodium vulgare* L. 392. *P. calcareum*. Hammerstein. 393. *P. Dryopteris* Ehrh. Herrnhut. 394 *Asplenium septentrionale* L. Herrnhut. 395. *A. Ruta muraria* L. 396. *A. serpentinum* Prsl. Pechgraben bei Hohenstein im Erzgebirge. 397. *A. Trichomanes* L. 398 *A. viride* L. Christophsgrund im Erzgebirge. 399 *Aspidium lobatum* Sm. Landskrone in der Lausitz. 400. *Lycopodium Chamaecyparissus*. Rothenberg bei Hohenstein. F.

Bryotheca Europaea. Die Laubmoose Europa's unter Mitwirkung mehrerer Freunde der Botanik gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Fasc. IV. Nr. 151—200. Dresden, 1859. 4.

Inhalt: 151. *Acaulon muticum* C. Müll. Arnstadt, Weissenfels a. d. Saale und Breslau. 152. *Pleuridium subulatum* Rabenh. Arnstadt. 153. *P. alternifolium* Brid. Freiwaldau, Salem und Breslau. 154. *Phascum curvicollum* Hedw. Arnstadt. 155. *Pyramidium tetragonum* Brid. Strehlen. 156. *Fiedleria subsessilis* Rabenh. Wien. 157. *Angströmia longipes* Br. Schimp. et Gmb. Plainerau bei Salzburg. 158. *Dissodon Fröhlichianus* Grev. et Walk. Arn. Untersberg bei Salzburg. 159. *Ephemerum serratum* Hamp. Weissenfels an der Saale und Breslau. 160. *E. cohaerens* Hmp. Schmolz in der Nähe von Breslau. 161. *Physcomitrella patens* Br. Schmp. et Gmb. Constanz. 162. *Astomum rostellatum* Br. Schmp. et Gmb. Breslau. 163. *Pottia minutula β rufescens* Br. Sch. et Gmb. Breslau. 164. *Acaulon triquetrum* C. Müll. vom Thurmberge bei Durlach in Baden. 165. *Anacamptodon splachnoides* Brid. Untersontheim bei Schw. Hall. 166. *Fabronia pusilla* Raddi. Florenz. 167. *Trichostomum pallidum* Hedw. Strehlen. 168. *Desmatodon cernuus* Br. Sch. et Gmb. Churwalden in der Schweiz und zwischen Landeck und Pians in Tirol. 169. *Weisia viridula* Brid. Carlsruhe, Gräfenberg, Braunfels. 170. *W. viridula* var. ε. *gymnostomoides* Brid. Braunfels an der Lahr. 171. *Seligeria recurvata* Br. Sch. et Gmb. Untersontheim und Driesen in der Neumark. 172. *Breutelia arcuata* Br. Sch. et Gmb. Arth am Fusse des Rigi. 173. *Bartramia subulata* Br. Sch. et Gmb. Geissstein (7470' über dem Meere) im Oberpinzgau in Salzburg. 174. *B. pomiformis* Hedw. Freiwaldau, Schwerin, Sprottau, Schluckenau, Centralkarpathen. 175. *B. pomiformis β. crispa* Br. Sch. et Gmb. Leisslingen bei Weissenfels an der Saale, Dresden und Driesen. 176. *Philonotis calcarea* Br Sch. et Gmb. Gross-Jeseritz in Schlesien. 177. *Orthotrichum cupulatum* Hffm. Muggendorf, Eschenau. 178. *O. crispum* Hdw. Geroldsau in Baden. 179. *O. crispulum* Hrnsch. Dresden, Reichenberg und Schluckenau in Böhmen. 180. *O. diaphanum* Schrad Braunfels und Schluckenau. 181. *O. anomalum* Hedw. Salem, Freiwaldau, Prieborn, Driesen. 182. *O. curvifolium* Wahlbg. Oedthal bei Mittersill. 183. *Grimmia mari-*

tima Turn. Felsen des Meerbusens bei Dublin. 184. *G. tergestina* Turn. Von Ferdinandswalde nach Melara bei Triest. 185. *G. leucophaea* Grev. Striegau in Schlesien und Hammerstein am Rhein. 186. *Braunia sciuroides* Br. Sch. et Gmb. Genua. 187. *Brachythecium velutinum* Br. Sch. Gmb. Chemnitz und Wolkenstein in Sachsen, Schwerin und Schluckenau. 188. *B. rivulare* Br. Sch. et Gmb. Untersberg bei Salzburg. 189. *B. glareosum* Br. Sch. et Gmb. Steinbachwald bei Chur und Liestal in Baselland. 190. *Isothecium myurum* Brid. Liestal, Görlitz und Schluckenau. 191. *Hylocomium umbratrum* Br. Sch. et Gmb. Untersberg bei Salsburg. 192. *H. triquetrum* Br. Sch. et Gmb. Freiwaldau, sächsische Schweiz. 193 *H. splendens* Br. Sch. et Gmb. aus Schlesien, Böhmen und Sachsen. 194. *Hypnum nitens* Schreb. Salzburg. 195. *H. cordifolium* Hedw. ebendaher. 196. *H. fluitans* L. Salzburg und Adersbach. 197. *H. cupressiforme* L. forma typica. Zürich. 198 *H. cupr.* var. ε. *filiforme* Brid. Schw. Hall. 199. *H. purum* L. Salem. 200. *H. pratense* Koch. Strehlen und Breslau. — Zum zweiten Male geliefert sind: *Gymnostomum curvirostrum* Hedw. von Chur und *Homalothecium Philippeanum* von der Schwarsenbergalpe bei Salzburg in 3000′ Höhe.

Wie alle vorhergehenden Lieferungen zeichnet sich auch diese neueste in jeder Beziehung vortheilhaft aus und lässt demnach eine fernere Betheiligung von Seiten des botanischen Publicums an diesem schönen Unternehmen, worin zugleich eine Garantie für die weiteren Fortsetzungen liegt, mit Sicherheit erwarten.

F.

Repertorium

für die periodische botanische Literatur der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts.

(Fortsetzung.)

* 361 (vrgl. 295). **Siebenter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.** Mit 3 Steindrucktafeln. Giessen, 1859. 8.

R. Ludwig, die fossilen Pflanzen in der Wetterauer Tertiärformation. S. 1—12.

P. M. Bauer, Uebersicht der in dem Grossherzogthum Hessen beobachteten Flechten. S. 13—26.

Derselbe, Nachtrag zu der im 6ten Jahresbericht enthaltenen Uebersicht der in Hessen beobachteten Leber- und Laub-Moose und Farne. S. 48—59.
H. Hoffmann, Vegetationszeiten in den Jahren 1857 und 1858. S. 65. 2 Tabellen.
Derselbe, die Kartoffelkrankheit im Jahre 1856 und 1857. S. 65—71.

*362. (vgl. 332.) XII. **Bericht des naturhistorischen Vereins in Augsburg.** Veröffentlicht im Jahre 1859. 8.

O. v. Kolb, Beitrag zur Flora des Donauriedes und der Umgebung von Wertingen. S. 91—117.
J. Büchele, Notizen aus der Flora von Memmingen. S. 118.

*363. (vgl. 281.) **Ueber das Bestehen und Wirken der naturforschenden Gesellschaft zu Bamberg.** Vierter Bericht. Bamberg, 1859. 4.

Funk, einige Nachträge zur Bamberger Flora. S. 37.
Kress, Nachträge zur Flora des Steigerwaldes. S. 50.

*364. **Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz.** IX. Band. Görlitz, 1859. 8.

Peck, Beiträge zur Flora der Oberlausitz. S. 186—195.
Breutel, naturhistorische Mittheilungen aus Süd-Afrika. S. 203—209.

*365. (vgl. 312.) **Mémoires de la société Impériale des sciences naturelles de Cherbourg.** Tome V. 1857. Paris et Cherbourg 1858. 8.

Thuret, deuxième note sur la fécondation des Fucacées. S. 5—18.
Id., observations sur la reproduction de quelques Nostochinées. S. 19—32. (mit 2 Taf.)
Chatin, Anatomie des plantes aëriennes de l'ordre des Orchidées. 2. Mém.: Anatomie du rhizome, de la tige et des feuilles. S. 33—69. (mit 2 Taf.)
Nylander, énumeration génerale des Lichens, avec l'indication sommaire de leur distribution géographique. S. 85—146.
Jardin, essai sur l'histoire naturelle de l'Archipel de Mendana ou des Marquises. 2. partie: Botanique. S. 289—331.
Nylander, énumeration générale des Lichens. Supplément. S. 332—339.

*366. (vgl. 318.) **Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.** Jahrgang 1858. Mit 11 Tafeln. Wien, Braunmüller. 8.

a) Sitzungsberichte.

Juratzka, über Thesium carnosum Wolfn. und Cytisus repens Wolfn. S. 6. 7.

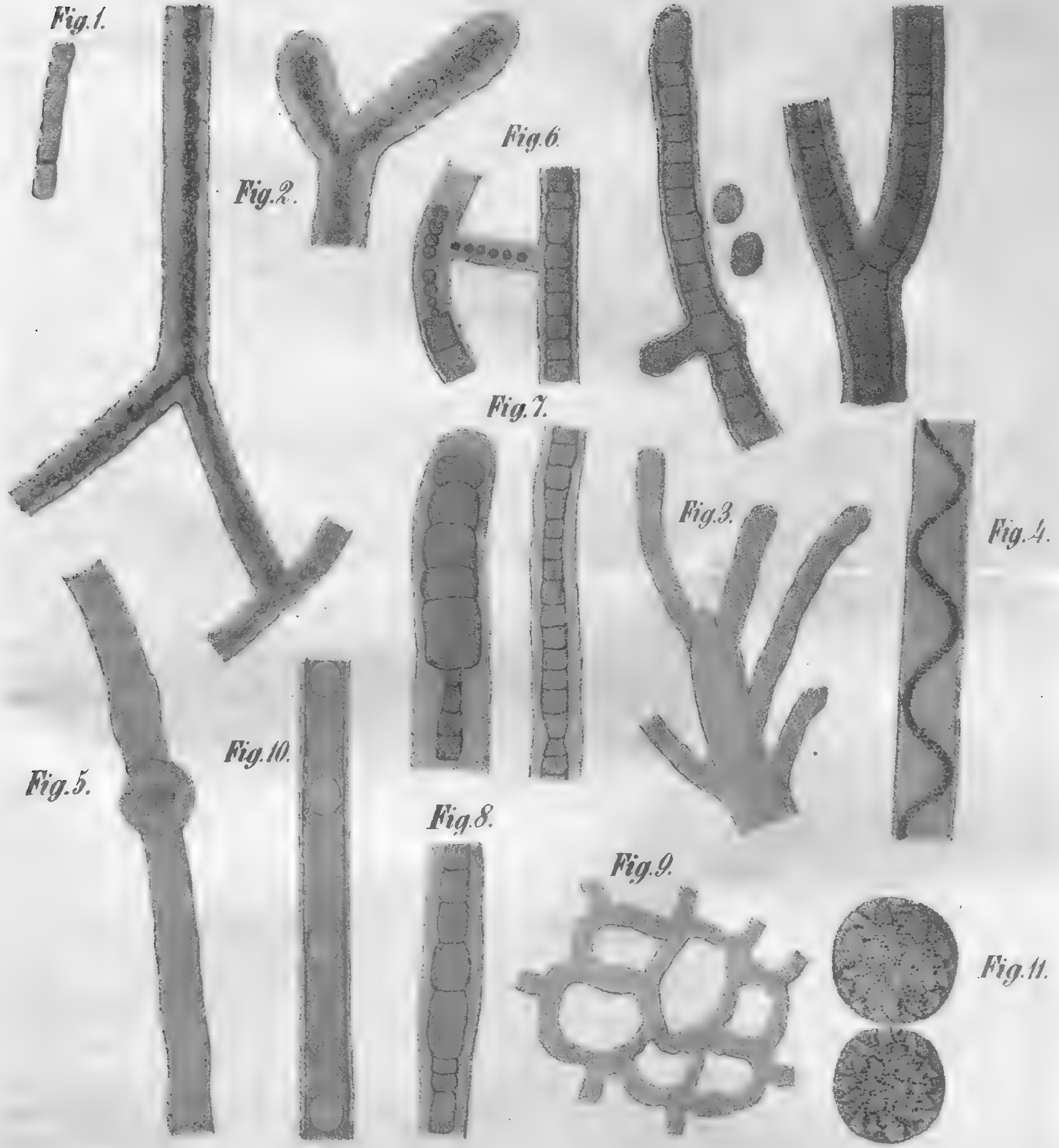


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 10.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 11.

Schiedermayer, über eine eigenthümliche Pelorien-Bildung bei Linaria spuria und eine Monstrosität bei Soldanella minima. S. 8. 9.

Petter, Beiträge zur Wiener Flora. S. 12.

Lorenz, Notizen über den kroatischen Karst und über den Stand der Arbeit bezüglich der submarinen Flora und Fauna des Quarnero. S. 13—17.

v. Heufler, über ein neues Vorkommen der seltenen Prasiola Sauteri. S. 28.

Grunow, über einige seltene und neue Algen in der Nähe des Raaber Bahnhofes. S. 36—37.

v. Ettingshausen, über zwei von der Trajansbrücke herrührende Hölzer. S, 68—70

Juratzka, Mittheilungen über Gentiana nana, Astrantia bavarica, Heliosperma glutinosum u. Corydalis pumila. S. 79—82.

Reichardt, über Leptothrix olivacea und Fusisporium pallidum. S. 91. 92.

Juratzka, über die Entdecckung von Notochlaena Marantae in Böhmen. S 92.

Janka, über neue und kritische Pflanzen. S. 93.

v. Heufler, über eine Pilzbildung auf dem Höhlenkäfer. S. 93.

Spreitzenhoffer, über zwei neue Pflanzenstandorte der Flora *Wiens. S. 99. 100.*

v. Heufler, über Roestelia lacerata und Erysibe occulta. S. 102.

Reichardt, Beitrag zur Moosflora von Unterösterreich. S. 105—107.

Fritsch, phänologische Notizen. S. 109. 110.

Schiedermayer, Berichtigung über das Vorkommen einiger Pflanzen um Linz. S. 111—113.

Herbich, über das Vorkommen der Aldrovanda vesiculosa um Krakau. S. 113.

Juratzka, über Lathyrus latifolius L. und L. silvestris, Melica nebrodensis und Rudbeckia laciniata. S. 117. 118.

Poetsch, Beitrag zur Lichenenflora Steiermarks. S. 123. 124.

v. Heufler, über Buchenschwämme-Erzeugung in Siebenbürgen. S 125.

Streinz, Proben aus einem handschriftlichen Nomenclator fungorum. S. 126—128.

b) Abhandlungen.

Weiss, über die Entwicklungsgeschichte und den anatomischen Bau der handförmigen Auswüchse an den Blättern und Stengeln von Gireoudia manicata Klotzsch. S. 9—14 (mit 1 Taf.)

Juratzka, über Echinops commutatus n. sp., E. exaltatus Schrd. und E. banaticus Rochel. S. 15—18. (mit 1 Taf.)

Fritsch, über phänologische Beobachtungen an den Gestaden der Donau im Jahre 1857. S. 19—22.

Juratzka, Heliosperma *eriophorum* n. sp. S. 37—38.

Heuffel, Enumeratio plantarum in Banatu Temesiensi sponte crescentium et frequentius cultarum. S. 39—240.

Schwarz, der Untersberg, ein Beitrag zur Moosflora Salzburgs. S. 241—244.

Pötsch, dritter Beitrag zur Kryptogamenkunde Oberösterreichs. S. 277—284.

v. **Haimhoffer**, Beobachtungen über die Menge und das Vorkommen der Pflanzengallen und ihre specielle Vertheilung auf die verschiedenen Pflanzengattungen und Arten. S. 285—294.

Pokorny, erster Bericht der Commission zur Erforschung des Torfmoore Oesterreichs. S. 299—308.

Ders., Nachricht über die Moosbrunner Torfmoore nächst Wien. S. 309—314.

Kerner, über die Zsombék-Moore Ungarns. S. 315—316.

v. **Heufler**, die Laubmoose der österreichischen Torfmoore. S. 317—320.

v. **Niessl**, neue Pilze (Fusisporium pallidum, Phacidium Philadelphi, Peziza placentaeformis.) S. 329—332 (mit 1 Taf.)

Hinteröcker, botanische Mittheilungen. S. 333—340.

Pokorny, zweiter Bericht der Commission zur Erforschung der Torfmoore Oesterreichs. S. 345—350.

Ders., Nachrichten über den Laibacher Morast und seine Vegetationsverhältnisse. S. 351—362. (mit 1 Taf.)

Ders., über die Vegetation der Moore im Allgemeinen. S. 363—370.

v. **Hausmann**, Freih., neue Nachträge zur „Flora von Tirol.“ S. 371—380.

Neilreich, über das Vorkommen des Ornithogalum Kochii Parlatore bei Wien. S. 417—420.

v. **Janka**, zur Flora austriaca (I. Die Differential-Charaktere von Ranunculus crenatus W. et K., R. magellensis Ten. und R. alpestris L. II. Phaca Bayeri.) S. 429—432.

Pokorny, Nachrichten über das Torfmoor am Nassköhr bei Neuberg in Steiermark. S. 433—436.

Grunow, die Desmidicaeen und Pediastreen einiger österreichischer Moore, nebst einigen Bemerkungen über beide Familien im Allgemeinen. S. 489—502.

Neilreich, nachträgliche Bemerkungen über Ornithogalum Kochii Parlat. S. 503—504.

Pokorny, dritter Bericht der Commission zur Erforschung der Torfmoore Oesterreichs. S. 519—528.

Lorenz, Enstehungsgeschichten einiger Hochmoore in Oberösterreich, Tirol, Lungau und Obersteiermark. S. 549—554.

Ders., Skizzen einiger Moore aus den Salzburger Alpen. S. 555—560.

367. (vgl. 268.) Hooker's Journal of Botany etc. 1857.

Oxley, the Bandaa Nutmeg Plantations. S. 1—6.

De Candolle, Sketsch of the Life and Writings of M. de Martius. S. 6—10. 41—47.

Thomson, Notes on the Herbarium of the Calcutta Botanic Garden. S. 10—12. 33—41.

Müller, nova genera et species in plagis Australiae intra tropicis nuperrime detecta. S. 12—24.

Hooker, *descriptions of two new* Dilleniaceous plants from New Caledonia and Tropical Australia. S. 47—49.

Soubeiran, some Particulars respecting the Gums from Senegal. S. 49—53.

Naudin, Observations on the formation of the Seeds without the aid of the Pollen. S. 53—57.

Lowe, om Ranunculus creticus, cortusaefolius and grandiflorus. S. 65—75.

Bentham, on *Prof. Nees v.* Esenbeck's *Genera of Acanthaceae in* De Candolle's Prodromus. S. 75—78.

Caspary, on Udora occidentalis and Serpicula occidentalis. S. 78—81.

Seemann, Revision of the Genus Tanaecium. S. 81—84.

Kreuler, Forest economy, particulary as regards the austrian *Department of the Exhibition* at Paris in 1855. S. 97—106.

Milne, Excursion into the interior of Naviti Levue, the principal of the Fejee Islands. S. 106—115.

Johnson, Notes on some rare and little-known *plants of* Madeira. S. 161—165.

Müller, Notes made during the recent Expedition across the Northern *portion* of Australia. S. 165—173. 193—199. 225—230.

Hooker, on Notospasrium, a new genus of Leguminosae. S. 176—177.

New Zealand Woods. S. 177—183.

New Zealand Flax. S. 183—185.

Hooker, on Bryocarpum, a new genus of Himalayan Primulaceae. On Loxodiscus, an new genus of Sapindaceae. S. 199—201.

Parkinson, the Bunya-Bunya and Water-lilies of North-eastern Australia. S. 210—211.

Braun, Characeae australes. S. 211—212.

Clarke, on Pteris aquilina as an esculent vegetable. S. 213—219.

Gregory, Letters on the North-Australian exploring Expedition. S. 230—243.

Hooker, on three new Indian Scrophularineae. S. 243—246.

Dalzell, Observations on the Cissus quadrangularis of Linnaeus. S 246—248.

Dr. **Baikie's** second exploring Expedition up the Kwora. S. 248—252. 257—265.

Wilhelmi, Notes on some edible and useful Australian Plants. S. 265—268.

Hooker, on Asplenium nigripes, a Mexican, and on Davallia nodosa, an Indian Fern. S. 268—272.

Mitten and Wilson, Enumeration of the Mooses collected in India by Dr. J. D. Hooker and Dr. T Thomson. S. 289—300. 321—333. 363—370.

Müller, Descriptions of four New Tasmanian Plants. S. 300—302.

Id., on some new genera of Australian Plants. S. 302—310.

Hooker, Florula Honkongensis: The Filices. S. 333—334. 353—363.

Müller, Description of a new species of Josephinia from North Australia. S. 370—372.

Hooker, on a new species of Diapensia, from the Eastern Himalaya. S. 372--373.

*368. (vgl. 347.) **Botaniska Notiser ufgifne af Th. M. Fries.** 8. 1858. Nr. 8—12.

L. L. Laestadius, om formerna af Thalicteum flavum och simplex. S. 120—126.

E. Fries, bidrag till några Svenska växters synonymik. S. 126—132.

Spridda Växtgrografiska bidrag till Skandinaviens Flora. S. 134—136.

L. L. Laestadius, anmärkningar om formerna af Nuphar luteum. S. 137—141.

Id., om formerna af Luzula campestris och arcuata. S. 143—145.

O. Rob. Fries, om trakten mellan Torneå-och Calix-elfvars nedre lopp i växtgeografiskt hänseende. S. 153—170.

Th. M. Fries, bidrag till kännedomen af Finmarkens Flora. S. 173—185. 197—204.

Id., iakttagelser rörande några arktiska växter. S. 189—197.

*369. (vgl. 329.) **Bulletin de la société Impériale des naturalistes de Moscou.** 8.

Année 1858. Nr. II—IV.

Turczaninow, Animadversiones in secundam partem herbarii Turczaninowiani, nunc Universitatis Caesareae Charkowiensis. S. 379—476.

Belke, Esquisse de l'histoire naturelle de Kamieniets-Podolski. S. 97—158.

v. Gernet, Apparat zum Zeichnen mikroskopischer Gegenstände. S. 305—318. (mit 1 Taf.)

Loof, la gomme de mélèze. S. 319—320.

Sandberger, de denominatione sive nomenclatura disciplinarum diversarum historiae naturalis. S. 321—324.

Trautschold, Bemerkungen und Versuche zur Frage über den Einfluss des Bodens auf die Pflanzen. S. 329—394.

Hermann, über den Soda-Gehalt der Asche von Schoberia acuminata. S. 540—541.

Regel, vier noch unbeschriebene Peperomeen des Herbariums des k. botanischen Gartens in St. Petersburg. S. 542—545. (mit 1 Taf.)

Année 1859. Nr. I.

Stschegleew, descriptio Epacridearum novarum. S. 3—23.

Belke, Esquisse de l'histoire naturelle de Kamieniets - Podolski. S. 24—106.

v. **Gernet**, Notizen über den Bau des Holzkörpers einiger Chenopodiaceen. S. 164—188. (mit 1 Taf.)

Büttner. pflanzenphysiologische Beobachtungen. S. 189—203.

Regel, **Rach** und **Herder**, Verzeichniss der von den Herrn Paullowsky und von Stubendorf zwischen Jakutzk und Ajan gesammelten Pflanzen. S. 204—237.

Basiner, über die Watte aus der Bastfaser der Seidenpflanze. S. 251—257.

Turczaninow, Animadversiones ad secundam partem catalogi plantarum herbarii Universitatis Charkowiensis. S. 258—277.

Beketoff, notice sur la germination. S. 278—282.

Trautschold, ein Gedenkblatt für Alex. v. Humboldt. S. 292—301.

*370 (vgl. 334.) *Annales des sciences naturelles*. Botanique. IV. Série Paris, Masson. 8.

Tome IX. 1858.

v. **Mohl**, sur la couche de Cambium de la tige des Phanérogames et sur ses rapports avec l'accroissement en épaisseur de cette tige. S. 5—29.

de **Bary**, sur la germination des Lycopodes. S. 30—35. (mit 1 Taf.)

Triana, choix de plantes de la Nouvelle Grénade. S. 36—52.

Montagne huitième centurie de plantes cellulaires nouvelles, tant indigènes qu'exotiques. S. 53—68. 142—163.

Crouan, frères, note sur quelques Algues marines nouvelles de la rade de Brest. S. 69—75. (mit 1 Taf.)

Gris, note sur quelques cas de monstruosité et spécialement sur la Rose verte. S. 76—83. (mit 2 Taf.)

de **Brébisson**, description de quelques nouvelles Diatomées observées dans le guano du Pérou, formant le genre Spatangidium. S. 91—96. (mit Abbild.)

Prillieux, de la structure et du mode de formation des graines bulbiformes de quelques Amaryllidées. S. 97—104.

Norman, quelques *observations de Morphologie végétale*. S. 105—141. 205—221.

Ratchinsky, notice sur quelques mouvements opérés par les plantes sous l'influence de la lumière. S. 161—164.

Gris, description d'une nouvelle espèce de Cannacée du Brésil, Stromanthe Porteana. S 185—191. (mit 1 Taf.)

Baillon, Anthostemidearum sive Euphorbiacearum monandrarum descriptionem, quae in herbario Musei parisiensis exstant, tentat. S. 192—204.

Malaguti et **Durocher**, recherches sur la répartition des éléments inorganiques dans les principales familles du règne végétal. S. 222—256.

Naudin, observations concernant quelques plantes hybrides qui ont été cultivées au Museum. S. 258—278.

Decaisne, description d'un nouveau genre de plantes de la famille des Monimiées. S. 278—280. (mit 1 Taf.)

Sullivan, sur la présence de l'ammoniaque et de l'acide azotique dans la séve des végétaux. S. 281—306.

Caspary, sur les zoospores des Chroolepus Ag. et leur tégument. S. 307—322. (mit 1 Taf.)

Id., les Hydrillées (Anacharideés Endl.) S. 323—396. (mit 3 Taf.)

Naudin, description d'une nouvelle espèce du genre Bryonia. S. 396—398.

Anzeigen.

Verkäufliche Pflanzensammlungen.

I. C. **Breutel** *Flora germanica exsiccata. Cryptogamia. Centuria II—IV.* Zu fl. 7. 53 kr. rh. oder Thlr. 4. 15 Sgr. pr. Ct. die Centurie. Diese Sammlung bedarf der Empfehlung nicht, da die Sorgfalt und Zuverlässigkeit des Sammlers allgemein bekannt ist. Die erste Centurie, deren Exemplare wahrscheinlich bei dem Brande in Dresden, der das Reichenbachsche Herbarium zerstörte, zu Grunde gegangen sind, wird neu hergestellt. Das Material dazu ist zur Hand.

I. C. **Breutel** *Musci frondosi Africae australis.* Sp. 47—100. fl. 4. 7—8. 45 kr. Thlr. 2. 11 Sgr. 5. o. pr. Ct.

Prof. R. A. **Philippi** *pl. chilenses. Sect. IV.* Sp. 25—70. fl. 3. 45 kr. — 10. 30 kr. Thlr. 2. 4—6. o. pr. Ct.

Dr. H. C. Geubel *pl. Americae borealis e terr. New-York et New-Jersey.* Sp. 135—285. fl. 13. 30 — 28. 30 kr. Thlr. 7. 22. — 16. 10 Sgr. pr. Ct. Diese Pflanzen sind sorgfältig gesammelt und zubereitet und reichlich aufgelegt. Dr. Torrey glaubt, sie seien richtig bestimmt. Sammlungen von 200 Arten enthalten unter andern folgende Species: Acnida cannabina, Adike pumila, Aletris farinosa, Amphicarpum Purshii, Andromeda ligustrina, Anemone virginea, Antennaria plantaginifolia, Arum triphyllum, Ascyrum stans, Aspidium acrostichoides, Asplenium ebeneum, Aster corymbosus, linifolius, Azalea nudiflora, viscosa, Baptisia tinctoria, Benzoin odoriferum, Botrychium virgineum, Calamagrostis brevipilis, Calopogon pusillus, Cassia nictitans, Cephalanthera occidentalis, Chimaphila maculata, umbellata, Chrysopsis mariana, Claytonia virginica, Clematis virginiana, Clethra alnifolia, Collinsonia canadensis, Comandra umbellata, Cuscuta Gronovii, Cypripedium acaule, Desmodium acuminatum, ciliare, laevigatum, paniculatum, Dicentra Cucullaria, Epiphegus virginianus, Eriocaulon decemangulare, Eriophorum virginicum, Erythronium americanum, Gaultheria procumbens, Gentiana Andrewsii, crinita, Geranium maculatum, Gerardia quercifolia, Gratiola aurea, Hedeoma pulegioides, Hieracium venosum, Hydrocotyle americana, Hypericum canadense, Sarothra, Hypoxis erecta, Iva frutescens, Kalmia angustifolia, latifolia, Lachnanthes tinctoria, Leiophyllum buxifolium, Lespedeza capitata, procumbens, Liatris graminifolia, Lilium superbum, Lygodium palmatum, Magnolia glauca, Mikania scandens, Mitchella repens, Monotropa Hypopitys (lanuginosa), uniflora, Nabalus Fraseri, Nyssa multiflora, Orchis spectabilis, Osmorrhiza brevistylis, Panax trifolius, Parnassia caroliniana, Pedicularis canadensis, Phaseolus perennis, Phryma leptostachya, Platanthera flava, lacera, psychodes, Polygala ambigua, brevifolia, lutea, Nuttallii, verticillata, Polygonum arifolium, virginicum, Pontederia cordata, Prinus glaber, verticillatus, Proserpinaca palustris, Pycnanthemum incanum, unifolium, Pyrus arbutifolia, Quercus alba, Phellos, Rhus venenata, Rhynchospora cymosa, gracilenta, Torreyana, Sanguinaria canadensis, Sanicula marilandica, Sarracenia purpurea, Sassafras officinale, Saururus cernuus, Scirpus atrovirens, Seriocarpus conyzoides, Silene stellata, Smilacina racemosa, Spiraea tomentosa, Spiranthes cernua, gracilis, Symplocarpus foetidus, Taxus canadensis, Thalictrum Cornuti, dioicum, Trichostema dichotomum, Uniola gracilis, Veratrum viride, Vernonia novaeboracensis, Viola blanda, pubescens.

Dr. **Kotschy** *pl. m. Libani et Syriae.* Sp. 550. fl. 67. 24. Thlr. 38. 15 Sgr. pr. Ct.

Herbarium normale plantarum officinalium et mercatoriarum. Normalsammlung der Arznei- und Handelspflanzen in getrockneten Exemplaren, enthaltend eine Auswahl von Gewächsen des In- und Auslandes, welche zum Arzneigebrauch dienen oder zum technischen oder ökonomischen Behufe in den Handel gebracht werden, so wie von solchen, welche leicht damit verwechselt werden. Mit kurzen Erläuterungen versehen von Dr. G. W. **Bischoff**, weiland Professor der Botanik an der Universität zu Heidelberg, und Dr. D. F. L. v. **Schlechtendal**, Professor der Botanik an der Universität zu Halle. **Dritte Lieferung**, aus 150 Arten bestehend. fl. 28. rh. Thlr. 16 pr. Ct.

In Kurzem werden zur Abgabe bereit:

Dr. **Bernh. Schmid** *pl. montium Nilagiri.* Die Centurie zu fl. 12. rh. Thlr. 7. 4. Sgr. pr. Ct,

Dr. **Gaillardot** *pl. Syriae. Sect. II.*

Algae marinae siccatae. Bestimmt von **Agardh**, **Kützing**, v. **Martens** und **Rabenhorst**. Sect. VII.

Briefe und Geld erbittet man sich frankirt.

Kirchheim u. T. Kgr. Würtemberg.

R. F. **Hohenacker**.

Verzeichniss

der im Jahre 1859 für die Sammlungen der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiräge.

(Fortsetzung.)

89) **Kieser**, Leopoldina. Amtliches Organ der k. L. C. deutschen Akademie der Naturforscher. Nro. I. Jena, 1859.
90) Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den k. preus. Staaten. Neue Reihe. VI. Jahrg. 2. Heft. Berlin, 1859.
91) Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preus. Rheinlande und Westphalens. XVI. Jahrg. 1. u. 2. Heft. Bonn, 1859.
92) **Nylander**, Analyses mycologicae. Helsingfors, 1859.
93) Index Seminum quae hortus botan. Imper. Petropolitanus pro mutua commutatione offert. 1858.
94) v. **Heufler**, Beiträge zu einer Lebensgeschichte Sendtners. 1859.
95) **Crepin**, Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique. I. Fasc. Bruxelles, 1859.

Redacteur und Verleger: Dr. **Fürnrohr**. Druck der F. **Neubauer**'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 37.

Regensburg. 7. Oktober. **1859.**

Inhalt. ORIGINAL-ABHANDLUNG. Landerer, botanische Notizen aus Griechenland — LITTERATUR. *Willkomm, Deutschlands Laubhölzer im Winter.* Rabenhorst, Flora des Königreichs Sachsen. Döbner, Lehrbuch der Botanik. — REPERTORIUM DER PERIODISCHEN BOTANISCHEN LITTERATUR. Nr. 371–378. — ANZEIGE der für die k. bot. Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Botanische Notizen aus Griechenland. Von Dr. Landerer.

1. Die Getreide Erndte ist in allen Theilen Griechenlands sehr gut ausgefallen und wurde auch gut eingebracht. Die Staphiden-Erndte hat begonnen und bis zur Stunde befindet sich schon ein grosser Theil in den Magazinen. Wenn es nicht regnet und nicht noch ein Theil zu Grunde geht, so werden wieder viele Millionen Drachmen dafür eingebracht werden, denn die Traubenkrankheit war im heurigen Jahr sehr unbedeutend. Nach den letzten Nachrichten aus Patras wurden schon 45—50 Collonate für die 1000 Liter angeboten, ein Preis, der sehr bedeutend zu nennen ist, indem in früheren Jahren die 1000 Liter nur mit 15—18 Thalern bezahlt wurden und dessenungeachtet dem Staphiden-Besitzer noch ein bedeutender Gewinn nach Abzug aller Kosten für die Cultur geblieben ist, um wie viel grösserer Gewinn wird demselben bei dem Preis von 40—50 Thaler bleiben. Diess ist der Grund, dass ganz Elis und Achaja zu einer Staphiden-Pflanzung geworden ist und es ist eine Pracht, von der Festung von Patras aus Millionen von Tagwerken, die noch vor 12—15 Jahren brach gelegen waren, nun in einen Wein-Garten umgewandelt zu sehen.

Ebenso glücklich und noch reicher wird die Weinlese ausfallen; der Wein ist überall gerathen und in vielen Theilen des Landes wird man kaum hinreichende Fässer haben, den Wein einzubringen. Die Sommerfrüchte, *Hibiscus esculentus*, *Solanum Melongena*, *Solanum Lycopersicum*, alle Arten von Früchten, Pfirsiche, Aprikosen, Birnen, Aepfel, Reine Claude, Zwetschen in Ueberfluss und zu den billigsten Preisen, so dass sich auch der Arme damit sättigen konnte. In der That ein von der Natur reich gesegnetes Land. Alle Salat-Sorten und Gemüse finden sich reichlich in den um Athen vorhandenen Gärten, die sich von Jahr zu Jahr vermehren. Nur die Oliven-Erndte und somit die Oelgewinnung wird und ist missrathen und kaum $^1/_{10}$ von der im vorigen Jahre eingebrachten Quantität Oels wird gewonnen werden. In Mitylene und in Kleinasien wird dieselbe reichlicher ausfallen. Aus diesem Grunde sind die Oelpreise schon sehr gestiegen und während das Oel vor 2 Monaten noch mit 1 Dr. 20 Lepta bezahlt wurde, kostet selbes nun schon 1 D. 80 L. und es ist Furcht, dass dasselbe einen aussergewöhnlichen hohen Preis erreichen wird.

Tausende von gigantischen Agaven finden sich in Athen besonders auf dem k. Residenzplatze, im Hofgarten selbst und in andern Pflanzungen in und um Athen. Kein Jahr vergeht, ohne dass nicht mehrere dieser Agaven uns mit ihren kolossalen Blüthenstielen und mit Tausenden kandelaberartig aufsitzenden Blüthen erfreuen. Nur im heurigen Jahr ist auch nicht Eine zur Blüthe gekommen, eine Erscheinung, die allen Botanikern und Gärtnern sonderbar und unangenehm ist.

2. *Hedyosmon* nennt das Landvolk das Münzenkraut, *Mentha*; es ist in Griechenland sehr beliebt und mit dem Wohlgeruch füllt man die Zimmer bei ländlichen Gastereien. *Mentha aquatica*, *Ocimum Basilicum* und eine Nelke sind die Blumen, mit denen sich das Landmädchen bei Hochzeiten und bei Besuchen schmückt. Interresant ist die Etymologie des *Ocimum*, von ῶκεώς d. i. schnell wachsend — denn in einem Monate ist aus dem Pflänzchen ein grosser Stock entstanden.

3. Der Cypressenbaum ist aus den ältesten Zeiten das Symbol der Trauer, wie bei uns die Trauerweide; die Cypresse beschattet das Grab des Muselmannes und im Oriente ist es nichts Seltenes, tausend Jahre alte Cypressenbäume auf den Mezars, Leichenäckern der Türken, zu sehen. Auch der Scheiterhaufen wurde aus Cypressenholz gebaut und das Feuer Pyra mit diesem Holze unterhalten. Als Aeneas den Misenus begraben wollte, weinten die Trojaner, bauten einen ungeheuern Scheiterhaufen Pyra aus Kienholz und gespaltenem Eichenholz, belegten dessen Seiten mit dunkel belaubten

Zweigen, stellten vor denselben als Zeichen der Trauer Cypressen, die man *Cupressus feralis* nannte, und schmückten ihn mit glänzenden Waffen. Die Leiche wurde gesalbt, was oft mit kostbaren Gewürzen, die man aus Palästina brachte, geschah, mit Purpurgewändern bedeckt, die Bahre angezündet und mit dem Leichname verbrannt; ebenso verbrannte man auch den bei der Leiche liegenden Weihrauch, den Opferkuchen und das in grossen Krügen beigebrachte Olivenöl.

4. Die Griechen sind grosse Freunde der Frucht- und irgend einen Nutzen liefernden Bäume. Alle Bäume, die keine Frucht geben, sucht der Gärtner aus seinen Gärten, aus seinem Weinberge oder auch selbst in der Nähe derselben, als den Pflanzungen nach seiner Meinung schadend auszurotten; diese Idee scheint aus den ältesten, nämlich den klassischen Zeiten der Hellenen zu stammen. Nach **Plinius** nennt man alle Bäume, die weder gesäet noch gepflegt werden und auch keine Früchte bringen, Unglücksbäume — Arbores infelices — bei jeder heiligen Handlung unbrauchbare, damnata religione arbor.

5. In den hellenischen Zeiten war es Sitte, vor der Erndte den Göttern zu opfern, damit dieselbe glücklich vollendet werden möge. Aus **Hesiodus** Opera et dies entnehme ich Folgendes. „Sobald die Zeit der Erndte da ist, wetze die Sicheln, wecke das Gesinde, verlasse die schattigen Sitze und den Morgenschlaf. Eile die Frucht nach Hause zu schaffen, damit es dir nicht an Nahrung fehle. Stehe frühe auf, denn die Morgenröthe nimmt ein Drittel der Arbeit in Anspruch, die Morgenröthe fördert jede Arbeit. Wenn die Artischocke blüht, die Cicade auf den Bäumen ihren schwirrenden Gesang ertönen lässt, die Zeit des arbeitsvollen Sommers da ist, die Hitze, Kopf, Glieder und Leib austrocknet, dann setze dich in eine schattige Höhle, labe dich an Wein, Milch und Rindsbraten und befiehl den Knechten, die heilige Frucht der Ceres auf der gut geebneten Tenne im Luftzuge zu dreschen. Die ausgedroschenen Körner reinige gut aus, und bewahre sie mit Sorgfalt auf.“

Vor der Erndte pflegten die Alten den Göttern zu opfern und die Sitte war es dem Jupiter ein Schwein darzubringen. Ehe das Schwein geschlachtet wurde, das männlichen Geschlechtes sein musste, wenn es dem Jupiter, und weiblichen Geschlechtes, wenn es der Ceres als Opfer dargebracht wurde, brachte man auch den Gottheiten Opferkuchen dar und betete also: „Jupiter ich lege dir diesen Opferkuchen dar und bitte dich, dass du mir, meinen Kindern, meinem Hause, meinem Gesinde gnädig sein wollest.“ Der

Ceres und der Juno brachte man Weihrauch und Wein zum Opfer dar. Diese Sitte ein Opfer irgend einem Heiligen darzubringen, ein Schwein zu schlachten, hat sich auch auf die heutigen Griechen vererbt und wird noch im Peloponnese und besonders in Thessalien verrichtet.

6. In Athen herrscht seit der Zeit des Cekrops die Sitte, dass der Todte bald zu Grabe bestattet wurde, dass die Verwandten ihn mit Erde bedeckten und dass diese sodann mit Getreide besäet wurde. Darauf folgte ein Schmaus, bei dem sich die Verwandten bekränzten. Nach Plutarch bedienten sich die Gäste besonders beim Leichenschmause, Πέϱιδειπνον genannt, der Bohnen, und Chrysippus und Dionysius sagen, dass es Unrecht sei, die Sellerie zu Speisen zu benützen, weil sie nur zum Leichenschmaus gehöre. Apium defunctorum epulis feralibus dicatum und die Coronae sepulcrales waren aus *Selinum* geflochten. Wenn irgend Jemand im Tode darniederlag und keine Hoffnung zur Rettung war, so sagten die Alten: Apio indigere — ein proverbium de desperatis — es blieb für ihn nur Eppich mehr. Ebenso glaubten die Alten, dass die Seelen der Verstorbenen in den Bohnen stecken und desswegen bediente man sich derselben bei Leichenfeierlichkeiten.

Der Leichenschmaus besteht heut zu Tage in allen Theilen des Landes in Folgendem. Gewöhnlich 40 Tage nach dem Begräbnisstage wird von den Verwandten und den Zurückgebliebenen des Verschiedenen Weizen, auch Gerste von den Armen, mit Wasser gekocht, derselbe mit Weinbeeren auch mit zerstossenen Nüssen, Rosinen vermengt, und dieses Todtenmahl, Κόλυβα genannt, auf grossen Tellern in die Kirche, wo das Leichenamt abgehalten wird, gesendet. Nach dem Ende wird dieses Gericht unter allen Anwesenden vertheilt, oder auch den Verwandten ins Haus gesendet. In einigen Theilen Griechenlands ist die Sitte, diese Κόλυβα auch auf die Heerstrasse zu senden und dem Vorbeigehenden etwas davon zu geben.

Litteratur.

Deutschlands Laubhölzer im Winter. Ein Beitrag zur Forst-Botanik von Dr. Moritz Willkomm, Professor der Botanik und Zoologie an der k. Sächsischen Akademie für Forst- und Landwirthschaft zu Tharand. Mit 103 nach Originalzeichnungen des Verfassers ausgeführten Holzschnitten. Dresden. G. Schönfeld's Buchhandlung (C. A. Werner.) 1859. 56 S. in 4.

Die vorliegende Schrift hat den Zweck, dem angehenden praktischen Forstmanne das Erkennen der sommergrünen Holzarten Deutschlands während des Winters zu erleichtern und demselben bei dem Studium jener Hölzer in blattlosem Zustande als sicherer Führer zu dienen. Eine solche Anleitung wurde schon früher von Zuccarini versucht, blieb aber leider unvollendet, und es ist daher gewiss sehr erfreulich, diese Arbeit von einem Manne, der durch seine Stellung als Lehrer an einer Forstakademie hiezu vorzüglich berufen war, wieder aufgenommen und durchgeführt zu sehen. Nachdem der Verfasser in der Einleitung nachgewiesen, wie wichtig eine genaue Kenntniss der Laubhölzer im blattlosen Zustande dem Forstmanne sei, wie wenig aber das allgemeine Ansehen oder der Habitus zur Bestimmung derselben ausreiche, führt er als sichere und untrügliche Unterscheidungsmerkmale darbietend vorzugsweise die Knospen und Blattnarben, dann die Gestaltung der Rinde der Stämme und Aeste, die Form und Anordnung der Zweige oder Triebe, endlich die Figur des Markkörpers auf dem Querschnitt junger Triebe an. Der Verfasser durchgeht dann diese einzelnen Punkte, weist nach, worauf bei jedem derselben vorzüglich zu achten ist, welche Verschiedenheiten dabei vorkommen können, und wie dieselben durch die Sprache der Wissenschaft allgemein verständlich bezeichnet werden. Nach einer Uebersicht der natürlichen Familien, zu denen die deutschen Laubhölzer gehören, folgt dann die Charakteristik derselben im blattlosen Zustande und zwar in der Art, dass jeder Gattung ein kurzer Charakter vorangeht, worauf die einzelnen Arten unter den Rubriken: Abbildung und Name, Knospen- und Blattansatz, ein- und mehrjährige Triebe, Stamm und Aeste, Wuchs-Bemerkungen" ausführlich abgehandelt werden. So kommen nun in 51 Gattungen 103 Arten zur Besprechung; beigegeben ist ausserdem noch eine analytische Bestimmungstabelle der deutschen Laubhölzer im blattlosen Zustande. Eine solche Arbeit, die das Ergebniss selbstständiger und sorgsamer Naturbeobachtungen während dreier Winter in Tharands Wäldern und Forstgärten ist, wird nicht nur einem bisher oft gefühlten Bedürfnisse des praktischen Forstmannes abhelfen, sondern auch von dem beschreibenden Botaniker vielfältig zu Rathe gezogen werden können. Die jeder Art beigefügten Holzschnitte geben die unterscheidenden Merkmale treu wieder und werden das Verständniss wesentlich erleichtern. Druck und Papier lassen nichts zu wünschen übrig.

F.

Flora des Königreichs Sachsen. Nebst Schlüssel zu dem Linné'schen Sexualsystem und dem zu Grunde gelegten natürlichen System. Bearbeitet von Dr. L. Rabenhorst, Inhaber der k sächsischen und k. preussischen goldenen Verdienst-Medaille für Wissenschaft und Kunst etc. Phanerogamen und kryptogamische Gefässpflanzen. Dresden 1859. Verlag von C. Heinrich. Leipzig, L. F. Fleischer LXVI. und 346 Seiten in kl. 8.

Nachdem die früheren Floren von Sachsen von **Reichenbach** und **Holl** und **Heynhold** veraltet, auch im Buchhandel gänzlich vergriffen sind, war es allerdings angezeigt, an eine neue Bearbeitung dieses Pflanzengebietes zu gehen, und diese konnte wohl von keinem Manne besser unternommen werden, als Hrn. **Rabenhorst**, der seit 18 Jahren das Gebiet nach allen Richtungen durchforscht und sich so in den Besitz des dazu erforderlichen Materials gesetzt hat. Das Buch ist vorzüglich dazu bestimmt, Anfängern als Vademecum auf Excursionen zu dienen, daher sind analytische Schlüssel zum **Linné**'schen und **Endlicher**'schen System vorausgeschickt, worauf in der Reihenfolge des letzteren die einzelnen Gattungen und Arten, kurz aber deutlich charakterisirt, aufgeführt werden. Bei jeder Gattung ist auch die Etymologie der lateinischen Benennung angegeben. Specielle Fundorte finden sich nur von selteneren Arten angeführt. Wir zweifeln nicht, dass diese Flora ihrem

Zwecke, die Kenntniss der Pflanzen innerhalb Sachsen zu fördern, entsprechen werde, und erlauben uns nur den Wunsch auszusprechen, früher oder später auch den kryptogamischen Theil dieses Floren-Gebietes von dem fleissigen Verfasser bearbeitet zu sehen.

F.

Lehrbuch der Botanik für Forstmänner, nebst einem Anhange: Die Holzgewächse Deutschlands und der Schweiz, unter Zufügung einiger besonders häufig cultivirten ausländischen Arten; nach der analytischen Methode bearbeitet von Dr. E. Ph. Döbner, k Professor der Naturgeschichte und Chemie an der k. Central-Forstlehranstalt zu Aschaffenburg. Zweite verbesserte Auflage. Aschaffenburg. Verlag von C. Krebs. 1858. X. und 416, dann 75 Seiten in 8.

Wir haben bereits bei der Anzeige der ersten Auflage dieses nützlichen Werkes (vgl. Flora 1853. S. 251.) die innere Einrichtung desselben angegeben; sie ist auch in der vorliegenden beibehalten worden, nur hat der Verfasser nicht versäumt, die Resultate der neuesten Forschungen zu benützen und an geeigneter Stelle einzuschalten. In dem speciellen Theile, der eine Uebersicht der wichtigsten Nutzpflanzen bringt, sind die einheimischen Forstgewächse mit besonderer Gründlichkeit und Ausführlichkeit abgehandelt, ausser genauen Beschreibungen finden wir hier auch Angaben über Cultur, geographische Verbreitung, Brennkraft und Gewicht des Holzes u. s. w. Eine neue sehr dankenswerthe Beigabe ist eine Bestimmungstabelle für die in Deutschland wildwachsenden Bäume im winterlichen Zustande. Das Werk wird gewiss auch ferner seinem Zwecke, angehende Forstleute mit dem Standpunkte der botanischen Wissenschaft vertraut zu machen, in jeder Hinsicht entsprechen.

F.

Repertorium

für die periodische botanische Litteratur der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts.

(Fortsetzung.)

*371. (vgl. 317.) **Verhandlungen des Vereins für Naturkunde zu Presburg.** III. Jahrgang. Presburg, 1858. 8.

I. Heft.

a) Abhandlungen.

Schneller, Beitrag zur Kenntniss der phanerogamen Flora von Futak bei Peterwardein. S. 1—22.
Holuby, Ergänzung zu Dr. Krzisch's Flora des Ober-Neutraer Comitats. S. 58—65.

b) Sitzungsberichte.

Hazslinszky, Bericht über eine Excursion im nordwestlichen Ungarn. S. 6—9.
Rowland, Reisebericht aus dem Trentschiner Comitat. S. 19—23.
Hazslinszky, Notiz über einige Pilze. S. 46.
Benzel-Sternau, Graf v., Verzeichniss von bisher in der Presburger Flora nicht aufgeführten Pflanzen. S. 53—55.
Habermann, über die Coca. S. 63—65.
Notiz über neue Vorkommnisse in der Presburger Flora. S. 79.

II. Heft.

a) Abhandlungen.

Kornhuber, das Moor „Schue" bei St. Georgen. S. 29—36.

b) Sitzungsberichte.

Krzisch, Nachtrag zur phanerogamen Flora des Ober-Neutraer Comitats. S. 21—24.

*372. (vgl. 290.) **Bulletins de l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.** 2me Série. 8.

Tome II. 1857.

Westendorp, cinquième notice sur quelques Hypoxylées inédites ou nouvelles pour la flore belge. S. 554—579. (mit 1 Taf.) Rapports de M. Kicks, Spring et Martens. S. 495—501.

Tome III. 1857.

Gluge et d'Udekem, de quelques parasites végétaux développés sur des animaux vivants. S. 338—352. (mit 1 Taf.)

Tome V. 1858.

Poelman, note sur des Champignons trouvés dans la cavité abdominale d'un poisson. S. 27—29. (mit 1 Taf.)
Coemans, notice sur quelques Cryptogames critiques de la flore belge. S. 487—506. Rapports de Mr. Kicks et Martens. S. 448—450.

Tome VI. 1859.

Phocas Lejeune, note sur une maladie des plantes cruciferès agricoles et horticoles. S. 476—479. Rapport de Mr. Kicks. S. 402—405.

*373. (vgl. 113) Fünfundzwanzigster Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde. Mannheim, 1859. 8.

Döll, Bemerkungen über die Symmetrie in der organischen Natur, insbesondere über die Symmetrie der Blüthe. S. 29—47.

*374. (vgl. 359.) Bulletin de la société botanique de France. Tome V. 1858. Paris 8.

Timbal Lagrave, note sur une nouvelle espèce de Sempervivum (rubellum). S 14—15.
Watelet, sur quelques fougères observées dans le département de l'Aisne. S. 15—18.
Gaillardot, sur la floraison du Trachelium tubulosum. S 19. 20.
Payer, sur les genres Pelletiera, Meliosma et Batis. S. 20—22.
de Melicocq, de la culture de la Vigne aux XV. et XVI. siècles. S. 23—25.
de Laramberque, notes sur quelques *Helianthemum*. S. 26. 27.
Crouan, frères, observation sur un mode particulier de propagation des *Utricularia*. S. 27—29.
Gay, communications diverses sur l'Ophioglossum vulgatum, le Vallota *purpurea* et le Quercus *glabra* S. 31—33
Clos, de quelques omissions du Thesaurus de M. Pritzel. S. 34—37.
Questier, sur une innovation dans la nomenclature botanique. S. 37—38.
Chatin, sur les caractères anatomiques des rhizomes. S. 39—44.
Payer, de l'importance du plan de symétrie. S 45—48.
Fournier, sur quelques variétés du Lolium perenne. S. 85.
Triana, sur le Bignonia Chica. S. 86—91.
Guillard, négation physiologique. S. 91—99.
Fermond, sur les fibres racines produites par diverses feuilles. S. 99—103.
Cosson, note sur deux espèces nouvelles d'Algérie. S. 103—105
Duchartre, recherches expérimentales sur la transpiration des plantes dans les milieux humides. S. 105—112.
Gay, sur l'Aethionema pyrenaicum. S. 113—114.

Doumet, d'une production de rameaux sur des fruits d'Opuntia. S. 114—115.

Payer, sur les affinités des Sauvagesiées. S. 115—117.

Lenormand, sur l'emploi du sulfure de carbone pour la conservation des herbiers. S. 117—122.

Loret, des hybrides et de l'hybridation de deux Sempervivum. S. 146—150.

Payer, sur les fleurs mâles du Bouleau. S. 151.

Baillon, sur l'organogénie florale du Triphasia trifoliata. S. 152—153.

Decaisne, note sur la stérilité habituelle de quelques espèces. S. 154—158.

Chatin, note sur le Cresson de fontaine (Sisymbrium Nasturtium L.) et sur sa culture. S. 158—167.

Balansa, description de trois nouvelles espèces de Graminées. S. 168—170.

Leclère, lettre sur une Cactée monstrueuse. S. 171—172.

Belhomme, sur les bourgeons aériens du Colocasia antiquorum. S. 202—203.

Fournier, sur quelques cas de naturalisation aux environs de Paris. S. 204.

de Melicocq, citations extraites de quelques manuscrits de la bibliothèque de Lille. S. 205—206.

Baillon, sur l'organisation florale des Jussiaea, leurs stipules et leurs bractées. S. 206—208.

Brongniart, sur la floraison du Freycinetia insignis. S. 209—210.

Des Moulins, sur un Agaric monstrueux. S. 211—212.

Decaisne, production d'un tissu anormal dans le Cactus pycnoxiphus (Echinocactus pycn. Lem.) S. 213—214.

Id., sur le genre Aegotoxicum. S. 214. 215.

Barthélemy, note sur le tissu cellulaire des pétales des Géraniacées. S. 215—217.

Moquin-Tandon, observations sur deux Amarantacées de la flore française. S. 217—220.

J. Gay, exemple de racines déviées et ascendantes, pénétrant les tissus d'une ancienne hampe florale. S. 228.

Id., sur l'Asphodelus Villarsii de M. Verlot. 250—252.

Id., nouvelles du voyage de M. Cosson. S. 252. 316.

Paris, sur les travaux de M. Schimper. S. 253. 254.

Lamotte, sur quelques anomalies présentées par des champignons. S. 254—255.

de Melicocq, note sur les Turlepains, Turlepas offerts à un gouverneur de province. S. 255—256.

Baillon, recherches sur les ovules des Evonymus cultivés à Paris. S. 256—259. 314—316.

Gris, note sur la Rose verte. S. 261—263.

Le Maout, sur la position des ovules et la situation du raphé dans quelques plantes. S. 264—265.

Fournier, sur les caractères specifiques des Daucus. S. 266. 267.

Duchartre, principaux résultats des observations physiologiques et anatomiques faites sur une Colocase de la Chine. S. 267—274.

Schönefeld, sur la floraison des Sempervivum. S. 275.

J. Gay, note sur le Narcissus Pseudonarcisso-poëticus, hybride des N. Pseudonarcissus et poëticus. S. 275—277.

Id., note sur les caractères de la végétation des Fraisiers. S. 277—280.

Guillard, observations sur le même sujet. S. 280—281.

J. Gay, sur les genres Sternbergia et Oporanthus S. 282.

Id., sur deux Graminées du Port Juvenal. S. 317—318.

Goubert, sur la Rose verte et l'Anémone verte. S. 318. 319.

Clos, des fleurs réellement sessiles et des sous-sépales. S. 320—323.

Fournier, sur le Pastinaca divaricata Desf. S. 323—324.

Loret, note sur une nouvelle espèce de Dianthus (benearmensis). S. 327—329.

Gris, note sur quelques cas de monstruosité observés sur le Philadelphus speciosus. S. 330—332.

Payer, sur une pélorie de Pelargonium. S. 332.

Id., sur la présence de gaz dans des vaisseaux. S. 332—334.

Gay, note sur l'Aira subtriflora Lag. S. 334—337.

Baillon, recherches sur l'organogénie du Callitriche et sur ses rapports naturels. S. 337—341.

Duchartre, note sur une monstruosité de Rose. S. 341—343.

Payer, sur les fibres de la moelle S. 343. 344.

Trécul, de la présence du latex dans les vaisseaux spiraux, réticulés, rayés et ponctués. S. 344—348

Léon, recherches nouvelles sur la cause du mouvement spiral des tiges volubiles. S. 351—356.

de **Melicocq**, note sur diverses épices vendues au XVI. siècle par les apothicaires du nord de la France et sur leurs prix (1565—1570). S. 356—358.

Grönland, opinions des botanistes allemands sur les fonctions des vaisseaux. S. 358—362

Goubert, sur le Dianthus superbus. S. 362—363.

Grönland, sur les hybrides entre les Aegilops et les Triticum. S. 364—366.

Triana, plantes usuelles de la Nouvelle-Grénade. Bixa Orellana. S. 366—369.

J. Gay, sur une Graminée du Port Juvénal. S. 369—370.

Kirschleger, aperçu succinct de la végétation alsato-vosgienne. S. 417—424.

Cosson, lettre sur son dernier voyage en Algérie. S. 425—440.

Fée, quelques physionomies végétales françaises. S. 440—444.

Planchon, sur le parasitisme de l'Osyris alba. S. 445—446.

Godron, description d'une nouvelle espèce de Sorbier, découverte dans les Vosges. S. 446—448.

Godron et **Planchon**, sur l'Aegilops triticoides. S. 448—449.

Lecoq, sur des Mirabilis hybrides. S. 449—450.
Fée, notice sur les plantes dites sommeillantes, et en particulier sur le Porlieria hygrometrica R. et Pav. S. 451—469.
Planchon, sur le mouvement des folioles des Légumineuses. S. 469—470.
Mougeot, sur le Narcissus imcomparabilis et le Bruchia vogesiaca. S. 478—480.
Marmottan, rapport sur l'herborisation faite aux bords du Rhin près de Strasbourg. S. 480—483.
Cosson, rapport sur l'herborisation faite aux environs de Haguenau. S. 484—485,
Jamain, rapport sur l'herborisation faite au Hohneck. S. 486—491.
Cosson et Lecoq, sur les affinités de la végétation des Vosges avec celle des Monts Dores. S. 491—494.
Planchon, sur une nouvelle espèce de Clypeola appartenant á la flore de France (C. gracilis). S. 494—496.
Triana, plantes nouvelles de la Nouvelle-Grénade. Elaeagia utilis. S. 500—504.
Fournier, rapport sur l'herborisation faite au lac de Lipasch. S. 504—506.
Timbal-Lagrave et Loret, note sur deux espèces nouvelles du genre Hieracium des environs de Montpellier. S. 507—509.
Parlatore, note sur la Bollaea, nouveau genre de la famille des Amaryllidées (tribu des Pancratiées Parl.) S. 509—510.
Duval-Jouve, sur une déformation des tiges du Pinus silvestris L. S. 510—12.
Id., sur les Equisetum de France. S. 512—519.
Puel, études sur les divisions géographiques de la flore française. S. 519—528.
Maugin, rapport sur l'ascension du Ballon de Soultz. S. 530—533.
Fournier, rapport sur l'herborisation faite aux environs de Thann, S. 533—534.
Marmottan, rapport sur l'herborisation faite aux environs de Bâle. S. 534—535.
Parisot, rapport sur l'herborisation faite au Kaiserstuhl. S. 535—540.
Jean Baptiste Mougeot par le comte Jaubert. S. 562—565.
Chatin, faits d'anatomie et de physiologie pour servir à l'histoire d'Aldrovanda. S. 580—587.
Gay, sur la découverte de l'Aldrovanda dans les eaux de la Gironde. S. 587—589.
Mougeot, sur l'emploi du Gui. S. 591—592.
Miergues, sur quelques plantes d'Algérie. S. 593—494.
Personnat, sur diverses monstruosités. S. 594—597.
Damaskinos et Bourgeois, des bourgeons axillaires multiples dans les Dicotylédones. S. 598—610.

Léon, recherches nouvelles sur la cause du mouvement spiral des tiges volubiles. S. 610—614. 624—629. 679—685.

Loret et Timbal-Lagrave, note sur deux Hieracium nouveaux des Pyrenées. S. 615—617.

Jamain, sur la découverte du Smyrnium perfoliatum. S. 621.

Gris, note sur des grains de fécule observés dans l'Aglaonema simplex. S. 630—632.

Goubert, rapport sur l'excursion faite dans les alpes du Dauphiné. S. 632—638. 694—700. 734—739.

Clos, *document historique pour la Botanique médicale*. S. 638—641.

Delavaud, note sur une pluie de sucre. S. 641—644.

Id., notes sur quelques anomalies et monstruosités végétales. S. 685—690. (mit 1 Taf.)

J. Gay, sur les propriétés toxiques des racines du Carlina gummifera. S. 692—693.

de Melicocq, note sur la découverte du Linaria vulgaris à fleurs peloriées aux environs de Valenciennes. S. 700—702.

Id., note sur des Vaccinium Myrtillus et Vitis Idaea, à floraison automnale. S. 702—703.

Trécul, des divers états de la substance amylacée. S. 708—716.

Caspary, sur l'Aldrovanda vesiculosa. S. 716—726.

Guillard, *Ombellifères teratiques*. S. 727—734.

Clos, de la ramification des Eléagnées. S. 739—741.

Id., sur une particularité du tissu cellulaire des pétales. S. 741—742.

Pommaret, note sur la floraison du Ruscus aculeatus. S. 742—743.

de Melicocq, du la culture du Cresson en Artois au moyen age. S. 743—744.

Le Dien, catalogue des mousses observées aux environs de Paris. S. 744—758.

Buffet, sur des épis monstrueux de Typha. S. 758.

375. (vgl. 231.) Annalen der Chemie und Pharmacie.

1858.

Vohl, über den Phaseomannit und seine Identität mit dem Inosit. S. 50—58.

Lallemand, über das Thymianöl und das Thymol. S. 119.

Fresenius, chemische Untersuchung der wichtigsten Obstarten. S. 219—243.

Neubauer und Kerner, *Bestimmung des Chlors in stickstoffhaltigen organischen Substanzen*. S. 344—347.

Hallwachs, vorläufige Mittheilung über einen in den Pappelknospen aufgefundenen neuen Körper. S. 372—375.

Moldenhauer, Hixanthin und Ilexsäure in den Blättern von Ilex Aquifolium. S. 346—353.

Wittstein und Apoiger, Entdeckung der Borsäure im Pflanzenreiche. S. 364—366.

Keller, über die nähern Bestandtheile des Scammoniums. S. 63—77.
Casselmann, über das Frangulin. S. 77—94.
Stenhouse, Untersuchung des japanischen Pfeffers, der Frucht von Xanthoxylum piperit. DeCand. S. 236—239.
Eine neue Zuckerpflanze. S. 335—336.

1858.

Berberin in Coccocline polycarpa DeCandolle. S. 360—361.
Mitscherlich, über die Mycose, den Zucker des Mutterkorns. S. 15—18.
Hlasiwetz, über Buchentheer-Kreosot, und die Destillations-Producte des Guajakharzes. S. 339—385.
Kraut, über Cinnamein und Peruvin. S. 208—212.
Strecker, über das Arbutin und seine Verwandlungen. S. 228—234.
v. **Thann**, über das Rumicin. S. 324—331.
Merk, Untersuchungen über Veratrumsäure. S. 58—62.
Ueber Oxalom. S. 126—128.
Wittstein, chemische Untersuchung der Asche der Wurzeln, Blätter, Stengel und Blüthen von Primula farinosa. Ein Beitrag zur Kenntniss der Vertheilung der mineralischen Substanzen in den verschiedenen Theilen einer Pflanze. S. 203—212.

*376. (vgl. 246.) **Bulletin der k. bayer. Akademie der Wissenschaften.** München 1858. 4.

v. **Martius**, Liste von Pflanzennamen in der Tupisprache. S. 1—51.
Buchner, über die Natur des Scammoniums und des Turpethharzes. S. 105—112.
Strecker, über das Arbutin und seine Verwandlungen. S. 265—270.

377. (vgl. 270.) **Journal für praktische Chemie von Erdmann und Werther.**

Band 70. 1857.

Bangert, Analyse der Asche der Wucherblume (Chrysanthemum segetum). S. 85—89.
Müller, Beiträge zur Geschichte der Runkelrüben. S. 257—261.
Kopp, über die Bestandtheile des Saftes der Rhabarber. S. 307—310.
Heintz, über die Zusammensetzung des festen Theilen des Oliven-Oels. S. 366—371.
Uuanokin, eine neue Basis der Chinarinde S. 421—424.
Löwenthal, über das Indigweiss. S. 463—470.
Ueber das Verhältniss der Phosphorsäure zum Stickstoff in einigen Samen. S. 491—499.

Band 71. 1857.

Arendt und **Knop**, über die Methode der Analyse von Pflanzenaschen. S. 63—64.
Oberlin, über das Colchicum autumnale. S. 112—115.

Band 72. 1857.

Ueber eine neue Chinarinde und deren Alkaloid. S. 201—104.
Ueber Tropaeolum majus. Chinesische Gelbschoten. Ueber Saponin. S. 393—395.

Band 73. 1858.

Cramer, über das Verhalten des Kupferoxydammoniaks zur Pflanzenmembran, zu Stärke, Inulin, zum Zellenkern und zum Primordialschlauch. S. 1—18.
Mitscherlich, über die Mykose, den Zucker des Mutterkorns. S. 65—71.
Hesse, über den Ammoniakgehalt der Runkelrüben. S. 113—114.
Witting, jun., Beiträge zur Pflanzenchemie. S. 132—147.
Ueber das Frangulin. S. 153—156.
Salm-Horstmar, Fürst v., Versuche zur Ausmittlung der zur Fruchtbildung bei der Sommergerste nothwendigen unorganischen Stoffe. S. 193—200.
Ueber die Eigenschaften der Ackerkrume. S. 351—360.
Thenard, über die Aufnahme der Phosphate durch die Pflanzen. S. 360—363.
Einige Bestandtheile der Rhabarberwurzel. S. 443—447.

Band 74. 1858.

Rochleder, gelber Farbestoff der Früchte von Gardenia grandiflora. Gelbe Farbstoffe der grünen Theile von Thuja occidentalis. Gerbsäure der grünen Theile von Thuja occident. Galläpfel-Gerbstoff. S. 1—40.
Karsten, über die arzneilich wirksamen Chinarinden Neu-Granadas. S. 66—67.
Schunk, über die Bildung des Indigblaus. S. 99—103.
Untersuchung der Tabake auf ihren Gehalt an Nicotin. S. 127.
Michaelis, über die Beschaffenheit der im Sommer 1857 gewachsenen Rüben. S. 385—399.
Rochleder, über den Galläpfel-Gerbstoff. S. 399.
Ueber Chinaroth. S. 410.
Trapp, über das ätherische Oel der Samen des Wasserschierlings, Cicuta virosa. S. 428—431.

378. (vgl. 302.) Archiv der Pharmacie. 1858.

Kloete Nortier, über die sogenannte Chinarinde der Iles de Lagos in Oberguinea Delondres Bouchardats. S. 25—31.

Landerer, Notiz über die Wirkung der Krähenaugen. S. 33—35.

Kümmell, chemische Untersuchung des Holzes und der Rinde, des Stammes wie der Wurzel von Robinia Pseudo-acacia. S. 295—300.

Henkel, Beiträge zur Kenntniss der chemischen Bestandtheile der Früchte von Hyaenanche globosa Lamb., Euphorbiaceae. S. 37—41.

Bley, chemische Untersuchung eines eigenthümlichen grünen Farbestoffes in abgestorbenem Holze. S. 129—137.

Harms, Analyse der Aschen von Arenaria media L., Plantago maritima L. u. Arenaria rubra L. S. 158—160.

Landerer, über die schädliche Einwirkung der Ausdünstung der Wolfsmilchpflanzen. S. 163—164.

Mitscherlich, über die Mycose, den Zucker des Mutterkorns. S. 1—8.

Ueber den Chinabaum in Niederländisch-Ostindien. S. 37—41.

Hanbury, über die Rottlera tinctoria Roxb. und ihre medicinischen Eigenschaften S. 129—145.

Göppert, über den botanischen Garten zu Breslau im Jahre 1858. S. 169—172.

Peckolt, über Andirin und Resina Andirae. S. 37—40.

Hahn, über Huanokin. S. 33—36.

Walz, über die Bestandtheile der Coloquinten. S. 141 und Mittheilung über Bryonia alba. S. 150.

Oelschütz, die Dauer der Keimfähigkeit der Samen. S. 162.

Verzeichniss

der im Jahre 1859 für die Sammlungen der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

96) Duval-Jouve, études sur le pétiole des fougères. 1858.

97) Godron, déscription d'une nouvelle espèce du genre Sorbier découverte dans les Vosges. Nancy, 1858.

98) Id., nouvelles expériences sur l'Aegilops triticoides. Nancy, 1858.

99) Ueber das Bestehen und Wirken der naturforschenden Gesellschaft zu Bamberg. IV Bericht. Bamberg, 1859.

100) Kessler, Landgraf Wilhelm IV. von Hessen als Botaniker. Ein Beitrag zur Geschichte der Botanik. Cassel, 1859.

101) Schultz, fratres, commentationes botanicae, quibus Pollichia gratulatur Gymnasio illustri Bipontino. 1859.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen
Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 38.

Regensburg. 14. Oktober. **1859.**

Inhalt. ORIGINAL-ABHANDLUNG. Laestatius, Bemerkungen über die Formen von Nuphar luteum. Derselbe, über die Formen von Thalictrum flavum und simplex. — LITTERATUR. Hildebrand, anatomische Untersuchungen über die Stämme der Begoniaceen. Reichardt, über die Gefässbündel-Vertheilung im Stamme und Stipes der Farne. — ANZEIGE der für die k. bot. Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Bemerkungen über die Formen von Nuphar luteum, von L. L. Laestadius. (Aus den Botaniska notiser utgifne af Th M. Fries. 1858. Nr. 9. mitgetheilt von Dr Fürnrohr.)

Professor **Wahlenberg** nahm in der *Flora Lapponica Nymphaea lutea* als verschieden von *N. pumila* an, aber in der *Flora Suecica* führte er *N. pumila* als eine Abart von *N. lutea* auf. In **Hartman's** zweiter und den folgenden Auflagen wird *Nuphar pumilum* als verschieden von *N. luteum* betrachtet. Später wurde auch eine dritte Art aufgestellt, *Nuphar intermedium* Ledeb., zu welcher *N. Spennerianum* in Hn. 6. Aufl. als Varietät gezogen wird. Ich habe in Karesuando noch einige andere Formen bemerkt, auch in Pajala kommen zwei vor, welche in Karesuando nicht gesehen wurden. Diese Formen können nach meiner Ansicht theils von der festern oder weichern Beschaffenheit des Bodens, theils von der Tiefe des Wassers bedingt sein. *Nuphar pumilum* wächst bei einer Tiefe von einer halben bis dreiviertel Elle, *N. lapponicum* eine bis anderthalb Ellen, *N. intermedium* zwei Ellen, *N. lobatum* drei Ellen tief u. s. w. Dass diese Formen auch von der Localität abhängen, kann man daraus entnehmen, dass in einem und demselben See nicht mehr als eine Form vorkommt. Hievon macht jedoch *N. grandifolium* eine Ausnahme, welche an mehreren Stellen im Kirchspiele Pajala vorkommt.

Diese Formen sind unter sich verschieden und weichen nicht blos in Beziehung auf die Länge der Narbe und der Staubfäden, in den Blattstielen und Blattformen u. s. w. von einander ab, sondern sie haben auch verschiedene Fruchtform, wesswegen ich mich einer eigenen Terminologie bedienen muss, um dieselbe näher zu bezeichnen. Ich nenne das eigentliche Samengehäuse Thorax und den Griffel Collum, das, was man gewöhnlich Narbe nennt, heisse ich Discus, und die eigentliche Narbe, welche den Blüthenstaub aufnimmt, Columna, weil sie wie eine Säule mitten im Discus steht.

Wie ich die Beschreibungen von diesen Formen im lebenden Zustande genommen habe, so will ich sie hier in der wissenschaftlichen Sprache zusammenstellen. Exemplare von *N. luteum* erhielt ich von Dr. Hartman von Eskilstuna und von Dr. Ångström von Medelpad, aber auch diese Exemplare sind einander ganz unähnlich, weil bei den letzteren die Strahlen nicht bis zu den Rändern des Discus ausgezogen erscheinen, wie die Abbildung in der Svensk Botanik darstellt. So grosse Blumen und ein so grosses Ovarium, wie diese darstellt, habe ich niemals gesehen. Ich zweifle indessen nicht, dass in Teichen mit etwas warmem Wasser und schlammigem Boden eine so grossblumige Form gefunden werden kann.

Da bei einem Theile der Formen die Blattlappen mehr als doppelt kürzer als das Blatt, vom Ausgangspunkte des Blattstieles gerechnet, erscheinen, und ein Theil der Formen Blattlappen doppelt kürzer als das Blatt, wieder ein anderer Blattlappen $1^1/_2$mal kürzer als das Blatt besitzt, so will ich dieses Verhalten mit den Ziffern 2, $1^1/_2$, $1^1/_3$ bezeichnen Bei gleichfalls einem Theil der Formen erscheint der Querdurchmesser des Blattes kürzer als die Länge, vom Ausgangspunkte des Blattstiels gerechnet, andere dagegen haben einen längern Querdurchmesser als Längendurchmesser, Verhältnisse, welche ich folgenderweise abgekürzt zu bezeichnen suchte: „diam. long. et lat. aequal.; diam. long. $>$ lat.; diam. long. $<$ lat.“ — Ein Theil der Formen zeigt keinen bemerkbaren Unterschied zwischen thorax und collum, d. h. das Samengehäuse verschmälert sich gegen die Spitze allmählig und fliesst gleichsam mit dem Griffel zusammen; dieses Verhalten will ich durch „ovarium confluens“ ausdrücken. Andere Formen haben einen deutlichen Zwischenraum zwischen Ovarium und Griffel, und diesen bezeichne ich mit: „ovar. thorax.“ — Die Blattstiele haben bei einigen Formen eine deutliche Kante zwischen der oberen und unteren Seite des Stiels, so dass er im Durchschnitte auf der untern Seite das Ansehen eines Dreiecks erhält mit einer platten Kante zu beiden Seiten der Erhöhung der oberen Seite, dieses wollte ich mit „petiolus marginatus" bezeichnen. Bei einem Theil der Formen sind die Blüthenhüllblätter von oben bis zur Mitte, bei einem andern blos bis zu einem Dritttheil gefärbt; diess bemerke ich mit: „calyx $^1/_2$, $^1/_3$ coloratus." Die Beschaffenheit der Samen ist etwas verschieden bei verschiedenen Formen; die grösseren haben nämlich grössere Samen als die kleinen. Ich habe indessen selten reife Samen erlangen können, weil die kleinen Seen sich mit Eis bedecken, bevor die Samen reif werden. Ich habe auch bemerkt, dass die Formen, welche in tiefern Gewässern wachsen, eine Menge runzeliger und faltiger, am Boden liegender Blätter, von einer lichteren Farbe als die an der Oberfläche fluthenden, besitzen.

Ich gehe nun zur Beschreibung der mir bekannten Formen über. Da ich die Localitäten genau untersuchte und mit den Formen verglich, welche in verschiedener Tiefe und auch in verschiedenem Grunde vorkommen, so habe ich keine andere Ueberzeugung gewinnen können, als dass sie sammt und sonders eine Art ausmachen, oder der Consequenz halber in mehrere Arten unterschieden werden müssen gleich denen, welche gewöhnlich von neuern Botanikern unterschieden werden.

I. Discus planus margine integerrimo.

1. *grandiflorum* (Sv. Bot. 266); antheris latitudine 8 longioribus; petalis obovato-cuneatis filamenta aequantibus; calyce $^1/_2$ colorato; disco alveolato (?) umbilicato (?) (e fig. non liquet discernere), 16-radiato, radiis ad marginem productis; ovario maximo confluente ovato, collo brevissimo (non sulcato ?); seminibus in genere maximis, multiformibus. Folia ovata lobis aequalibus ovatis, obtusis, medio subimbricatis, basi angulo inflexo spatium vacuum obovatum formante, versus apicem angulo acuto divergentibus, folio plus quam 2 brevioribus. Diam long > lat h. e. diamet. longitudinalis folii ab insertione petioli numerata diametr. totius folii transversalem superans. Petiolus subteres ? (num recte in fig. cit. delineatus ?). — Secundum magnitudinem omnium partium folia longe majora esse debent, quam figura ostendit. Comparationis causa cum sequentibus hanc figuram accuratius describere volui.

2. *latifolium*; antheris latitudine 4 longioribus; petalis oblongo-cuneatis, filamenta aequantibus; calyce interiore $^3/_4$, exteriore $^1/_2$ colorato; disco alveolato an umbilicato ? (non liquet discernere in specimine exsiccato), radiis circiter 16, ad marginem non productis;

ovario (in spec. Hartmaniano) thorax, inferne globoso, superne cum collo elongato sulcato sensim confluente. Folia ovalia, lata, lobis conniventibus (?) a medio divergentibus, acutiusculis, long. folii $1^{3}/_{4}$ brevioribus. Latitudo folii totus diamet. longitudin. circiter $^{1}/_{5}$ superans. Petiolus in spec. exsiccat. non apparet. Antherae inaequalis longitudinis, exteriores latitudine 4 plo, interiores 6-plo longiores. — Specimina dederunt Cell. Doct. Hartman et Angström lecta Eskilstunae et in Medelpadia. Magnitudo folii latior et major quam figur. in Sv. Bot.

**boreale;* antheris latitudine 3—4 longioribus; petalis obovato-s. late cuneatis, filamenta aequantibus; disco profundo alveolato (columna nulla), subhemisphaerico, radiis 12—16 depressis, ad marginem non excurrentibus, margine leviter sinuato flavescente. Folia ovata, subelongata, lobis angulo acutissimo basi conniventibus, mox sensim divergentibus, apice distantibus, folio 2 brevioribus. Diam. long. > lat. Petiolus marginatus, subtus triqueter, supra dorso elevato notatus. Pedunculus subtrigonus. Flos magnitudine fere fig. Sv. Bot. Ovarium ovatum, collo leviter sulcato. — Hab. prope Pajala in lacubus aqua 3-pedali.

II. Discus planus margine sinuato.

3. *grandifolium;* antheris latitudine 6 longioribus; petalis obovato-cuneatis, filamenta aequantibus; calyce $^{1}/_{4}$ colorato; disco alveolato et umbilicato, columna planum disci aequante; margine disci leviter et inaequaliter sinuato (non profunde ut sequentes); disco radiato, radiis circiter 20 ad marginem non productis; ovario ovato-oblongo, confluente, collo elongato tereti (non sulcato); seminibus multiformibus, majusculis (minoribus quam in Sv. Bot.). Folia ovata, in genere maxima, elongata, lobis inflexis, imbricatis, spatium vacuum obliquum relinquentibus, ut fig. cit. in Sv. Bot. ostendit, apice angulo obtuso divergentibus, folio duplo brevioribus. Diam. long. et lat aequal. Petiolus marginatus, subtus triqueter, superne dorso elevato notatus. — Hab. in Kaunisvaara, Saitajärvi et Ruokojärvi par. Pajala profunditate quadripedali. Folia minora lobis conniventibus inveniuntur.

4. *fluviatile*; antheris extremis subquadratis, intimis latitudine 3, mediis 2 longioribus; petalis oblongo-cuneatis, filamenta aequantibus, disco plano, radiis 10 aut 12, ad marginem non productis, margine leviter sinuato, alveolato et umbilicato, columna brevi; ovario ovato, confluente, collo non sulcato; seminibus minutis. Folia

ovalia, dilatata, apice rotundata, lobis conniventibus, folio $1^{5}/_{6}$ brevioribus. Petiolus inferne trigonus, supra parum elevatus. — Hab. aqua 6-pedali in flumine Tornensi circa Pajala et Kengis rarius. Flores minores, $^{1}/_{2}$ colorati; folia minora sed magis subrotunda, quam in aliis formis. Diam. transvers. long. $^{1}/_{6}$ superat; inaequalis longitudo antherarum observari debet.

III. Discus planus margine profunde et aequaliter sinuato.

5. *lobatum*; antheris *extremis subquadratis*, intimis latitudine $1^{1}/_{2}$ longioribus, apice incrassatis, luteis; disco alveolato et umbilicato, columna planum disci aequante, sub-10-radiato, viridi, radiis ad marginem productis, *elevatis*; petalis *oblongo cuneatis*, *filamenta* aequantibus; calyce fere toto umbrino-viridi. Ovarium thorax subglobosus, longitudine colli profunde sulcati. Folia ovata, coriacea, lobis imbricatis (*spatium vacuum minutum*), *apice angulo aperto divergentibus*, folio duplo brevioribus. Diam. long. et lat. aequal. Petiolus triqueter, superne parum elevatus. Folia hujus formae minora subrotunda. — Hab. *in aqua profunda octopedali* par. Enontekis Lapponiae Tornensis haud procul a Karesuando inter Paijujärvi et Sakkarajärvi, admodum parce aestate calidissima florens nec alibi visa. Hujus folia ob lobos inflexos basi et apice subaequalia, apertura brevissima basi notata.

6. *graveolens;* antheris latitudine 4 longioribus; petalis oblongo-cuneatis, filamenta *aequantibus; disco plano sed in planta matura* hemisphaerico, alveolato et umbilicato columna brevi, 12-radiato, radiis depressis, ad marginem non productis; ovario basi ovata oblongato, obliquo, *confluente*, *collo* brevissimo vix sulcato; calyce interiore $^{2}/_{3}$ colorato, exteriori sordide viridi. Folia oblongo elliptica, angustata, lobis angustatis, parum a se invicem remotis, folio fere duplo brevioribus. Diam. long. > lat. Petiolus trigonus, superne parum elevatus. — Hab. in aqua 3-pedali circa Idivuoma copiose et juxta Kuttainen par. Karesuando Lapp. Tornensis. Hujus folia ceteris angustiora. *Discus flavescens* est et flores sub exsiccatione odorem graveolentem spargunt, non tamen ingratum sed *nervis* obnoxium.

7. *intermedium* Led sec. Bot. Suec.; antheris latitudine 3—4 longioribus; petalis longitudine filamentorum cuneatis; *disco* parum alveolato, umbilicato, margine viridi sinuato, 10- aut 20-radiato, radiis ad marginem fere productis. Ovarium thorax collo sulcato; calyx viridis, parum coloratus. Folia profunde cordata, late ovata,

lobis angustis angulo aperto divergentibus, foliis 1$^{3}/_{4}$ brevioribus. Diam. long. < lat. Folia minora *Calthae palustris* referunt. — Hab. in Lapponia Lulensi, Pitensi (Hn. ed. 6) et in par. Enontekis Särkijärvi prope viam versus Hutavuoma.

IV. Discus hemisphaericus margine deflexo dentato.

8. *lapponicum*; antheris latitudine duplo longioribus; petalis cuneatis filamentis duplo brevioribus; disco sub-10 radiato, parum alveolato, radiis excurrentibus, elevatis, margine profundius lobato, lobis lanceolatis obtusis; calyce parum colorato; ovario oblongo confluente, collo brevi sulcato. Folia ovalia, lobis ad apicem fere conniventibus parallelis; petiolus planiusculus. — Hab. juxta templum Karesuando in Avendujärvi parce. Folia nonnulla lobis angulo acuto parum divergentibus occurrunt.

9. *pumilum*; antheris quadratis; disco parum alveolato, vix umbilicato, sub-10-radiato, radiis excurrentibus, margine dentato, dentibus lanceolatis obtusis; petalis quam filamenta brevioribus. Folia profunde cordata, lobis angulo recto divergentibus. Haec forma potissimum „pumila“ appellari debet, quia folia *Calthae palustris* formam exacte prae se ferunt nec majora sunt foliis hujus plantae minoribus. Ovarium in hac forma lanceolatum, confluens. — Hab. in Saxalompalonvelma par. Karesuando Lapp. Tornensis et alibi sec. Hartm. ed. 6, ubi folia latitudine bipollicaria esse dicuntur, ut mea specimina habent, sed tamen incertum esse videtur, num eadem forma a Botanicis minus cognita etiam in Angermannia et aliis praedictis locis inveniatur, nam etiam *N. latifolium* a Cel. Dr. Ångström sub nomine *N. pumili* e Medelpadia est mihi communicatum ob pubescentiam et puncta elevata in pagina inferiori, quae nota Wahlenbergiana *N. pumili* etiam in aliis formis obvenit nec ad *N. pumilum* exclusive pertinet. Discus autem dentatus majoris est momenti et antherae quadratae.

Nuphar Spennerianum in Koch Synops ob notam „antheris latitudine 4-plo longioribus“ ad *N. intermedium* pertinere potest, ut in Hn. ed. 6. propositum est; secundum alteram notam „stigmate dentato“ ad *N. pumilum* vel *lapponicum* pertinet. Ceterae notae characteristicae, quae a Wahlenbergio *Nymphaeae* ejus *pumilae* tribuuntur, ut „folia paulo ultra palmaria,“ in *N. pumilum* non quadrant, sed ad *N. intermedium* potius pertinent. *Nymphaea lutea* prope Idivouma a Wahlenbergio lecta est *N. graveolens*. Ex his

formis *N. pumilum* quotannis floret, sed *lobatum* non nisi aestate calidissima flores explicat.

Ueber die Formen von Thalictrum flavum und simplex, von L. L. Laestadius. (Aus dem Schwedischen der Botaniska Notiser, 1858, Nro. 8. mitgetheilt von Dr. Fürnrohr.)

In Hartman's Flora, 6. Auflage, wird *Thalictrum kemense* Fr. als um Kengis wachsend angegeben, es ist mir aber nicht geglückt, diese Form zu finden, welche nach einem von Dr. Ångström mitgetheilten Exemplare von Keret am weissen Meere bedeutend abweicht von allen Formen des *Thal. rariflorum*, welches um Kengis vorkommt. Aber der Kengis-Bezirk ist so reich an Formen von *Th. flavum*, *simplex* und *rariflorum*, dass hier die rechte Stelle scheint zu untersuchen, in wie ferne die alten Linnéschen Arten *Th. flavum* und *simplex* in mehrere Arten getheilt werden können.

Beide Arten variiren mit einfachem und ästigem Stengel, mit einfacher und ästiger Rispe, mit keilförmigen und rundlichen Blättern. Von *Th. rariflorum* kommen auf trockenem und magerem Boden solche Formen vor, welche zu *Th. simplex* hinführen dürften. Dagegen entwickeln sich ungewöhnlich üppige Exemplare auf gut gedüngten Aeckern. Beide *Th. flavum* und *simplex* erhalten an solchen Stellen grosse und rundliche Blätter. In gewissen Jahren, wenn der Sommer kalt und regnerisch ist, erhalten beide Arten die Neigung, mit ästigem Stengel und ästiger Rispe so wie mit einem grossen Blattreichthum zu wuchern, wogegen dieselben Arten in trocknen Sommern einfache Blüthenrispen, mehr rundliche Blätter, so wie kurze und steife Stengel zu bekommen scheinen (*Th. strictum* F. Nylander).

Auch die Wurzeln variiren, wenigstens bei *Th. flavum*. Dieses hat nämlich faserige Wurzeln, wenn es als Unkraut auf wohl gedüngten Aeckern wächst. Die Nebenblätter variiren auf fettem und magerem Erdreich. Da diese Formen, wenigstens hier im Norden, ins Unendliche variiren, so kann ich in denselben nicht mehr als zwei Arten finden, nämlich *Th. flavum* und *simplex*. *Th. kemense* und *rariflorum* betrachte ich als Formen von *Th. simplex*. Wenn diese von *Th. simplex* unterschieden werden, so müssen consequenter Weise noch mehrere Formen unterschieden werden. Ich habe ein Exemplar von *Th. rariflorum* aus Süd-Angermanland vom Magister Fristedt erhalten, welches Formen in Pajala und Kengis gleicht. Von *Th. flavum* habe ich auch ein Exemplar aus dem mittleren Schweden, so dass nicht wohl ein Missgriff stattfinnden kann. Meine Exemplare hat Hr. Magister Hartman gesehen — und darüber nichts zu bemerken gehabt. Die Formen von *Th. flavum* und *simplex* sind gleichwohl so merkwürdig, dass sie verdienen als Varietäten, wenn auch nicht als Arten, aufgeführt zu werden. Aus diesem Grunde stelle ich sie in folgender Beschreibung dar. Sie umfasst alle Formen, welche ich aus Skandinavien erhalten konnte.

1. *Thalictrum flavum.*

Staminibus oblongis muticis; floribus in apice caulis et ramulorum subumbellatis, flavicantibus.

α. *campestre:* caulis simplex; flores in apice caulis aggregati; folia obovata 3—5-fida; stipulis auriculatis, obovatis, obtusis, laceris.
Hab. in pratis humidis et pinguefactis ad Torneå, Pajala, (Karesuando rarissime).

β. *ramosum:* caulis a radice ramosus, ramis elongatis subfastigiatis; flores ex alis foliorum, vel apice ramorum, umbellati, umbellis longius pedunculatis; folia cuneata triloba, nonnulla profunde partita, lobis lateralibus oblongis, integris; stipulis parvis, laceris, superioribus acuminatis, inconspicuis. Radix saepe fibrosa.
Hab. circa Kengis in agris, rarius. Carpella in hac forma minora et angustiora.

γ. *medium:* caulis ramosissimus, ramis elongatis; floribus ex alis foliorum longe pedunculatis, umbellatis; folia ovato-oblonga, elliptica, tridentata, lobo medio producto, aut bipartita, parte altera integra, altera biloba; stipulis inconspicuis.
Hab. circa Trondhjem, ubi nonnulla specimina lecta 1819 in Herbario adservantur. Planta ut videtur valde diffusa, cujus rami duo a me lecti fere pedales sunt. Color opacus est. An *Thalictr. medium* Jacqu., cujus descriptio in Koch Synopsi quadrat; foliola superiora in nostra forma saepe integerrima.

δ. *pinguidum;* caule superne ramoso, ramis parum foliosis; flores umbellati, umbellis pedunculatis ex alis foliorum egredientibus. Folia radicalia subrotunda, caulina obovata, biloba aut 5-loba, lobis inaequalibus; superioribus cuneatis, tridentatis, dentibus lanceolatis et acutis; stipulis inferioribus oblongis, superioribus acuminatis. Carpella majora.
Hab. in Markinaniemi juxta Kengis loco pinguefacto.

ε. *subrotundifolium*; folia radicalia et caulina subrotunda, dentata, suprema obovata; *stipulis inconspicuis.*
Habitat circa margines agrorum, et in ipsis agris pinguidis circa Pajala et Kengis.

2. *Thalictrum simplex.*

Stamina linearia apiculata; inflorescentia racemoso-corymbosa; umbellis paucifloris. Folia inferiora maxima.

α. Caulis simplex, foliis inferioribus ambitu ovato-oblongis, tripinnatis; foliolis cuneatis trifidis, superioribus basi angustatis, trifidis vel integris. Inflorescentia terminalis, racemoso-corymbosa, ramulis erectis paucifloris. — Specimen optimum accepi e Norvegia australi, sed etiam circa Kengis locis durioribus obvenit similis forma, quae sine dubio huc pertinet. Inflorescentia hujus formae fere spicata, sine foliis fulcrantibus; foliola minuta, ut in *Thalictro minori.*

β. *ramosissimum;* caule ramosissimo; ramis elongatis, ramosis; *inflorescentia in ramulis corymboso racemosa;* folia inferiora ambitu ovato-oblonga, tripinnata; foliolis infimis cuneatis, trifidis vel tripartitis, lobo medio trifido, lobis lateralibus lanceatis integris. Folia caulina oblongo-lanceolata foliolis tripartitis, lobo intermedio basi angustata cuneata trifido, lateralibus lanceolatis integris et subacuminatis. Foliola superiora omnia tripartita, lanceolata. Inflorescentia ob ramos elongatos paniculam valde amplam constituens, superne foliis fulcrantibus destitutam. Planta plus quam tripedalis est, et panicula per se sesquipedalis.
Hab. circa Hernösand, ubi specimina a me lecta anno 1843.
In hac forma stipulae auriculatae, ovatae, majores quam in ceteris formis. Pinnae primariae 5—6, secundariae inferiores 6; folia inferiora pedicellata, superiora sessilia.

γ. *Th. kemense* Fr. (secundum specimina Ångströmii e Keret maris albi): caulis superne ramosus, ramis patentibus, ramulis unifloris; panicula ovata rariflora, foliis destituta, carpellis divaricatis, lanceolatis, utrinque angustatis, profundius sulcatis. Folia inferiora ambitu rhombea, tripinnata, foliolis omnibus petiolatis, basi ovata inaequaliter multifidis, stipulis auriculatis, *haud scariosis*. Hujusmodi formam circa Kengis numquam vidi ideoque *Thalictr. kemense* apud Hn. 6. juxta Kengis lectum in sequentibus formis quaerendum est. Panicula hujus formae ampliata, immo divaricata, singularis est. Pedunculus floris cujusque pollicaris.

δ. *gracile:* caulis simplex, usque ad apicem *foliosus*. Pedunculus florum ex axillis foliorum egrediens, foliis brevior, pauciflorus: pedunculus cujusque floris brevissimus. Folia inferiora ambitu varia, tripinnata, foliolis omnibus petiolatis, basi ovata cuneatis, tri — quadrifidis, tenuioris substantiae. Stipulae ovatae parvulae. Planta gracilis, carpellis minutissimis, petiolis foliorum filiformibus, foliis internodia superantibus ut in *Thal. kemense*, cujus similitudinem habet.
Hab. in Angermannia boreali, ubi specimina legi 1819, sed locum specialem non adnotavi.

ε. *Th. rariflorum* Fr. (secundum specimina Fristedtiana Angermanniae lecta): caulis simplex vel superne ramosus; ramis ex axillis foliorum egredientibus, patentibus, paucifloris; inflorescentia racemoso-corymbosa, ramulis pedunculatis, unifloris; superior pars paniculae foliis destituta subspicata. Folia caulina internodiis multo breviora, (quae nota etiam in *Thal. simplici* observatur) hoc est longius a se invicem remota, bipinnata, pinnis lateralibus pinna media duplo brevioribus, foliolis ternis instructa; foliola brevissime petiolata, ovata, trifida. Planta gracilis bipedalis vel brevior, foliis distantibus paucis. Huic formae similes circa Pajala locis humidioribus inveniuntur.

ζ. *duriusculum:* caulis simplex, foliis ex angustata basi cuneatis trifidis; flores in apice caulis subumbellati; carpellis ovatis. Haec forma Holmiae lecta magis ad *Th. simplex* verum approximatur, etsi subtantiae durioris est.

η. *boreale* (Thalictrum rariflorum β boreale Fries, Thal. strictum β boreale Nylander): caulis simplex, superne ramosus; ramis ex alis foliorum egredientibus corymbosis; ramulis brevioribus. Folia inferiora longissime pedicellata, ambitu subovata, bipinnata, foliolis petiolatis, superioribus sessilibus subcuneatis et ovatis. Folia superiora breviter pedicellata, foliolis cuneatis trifidis, lobis acuminatis. Carpella subovata. Planta bipedalis robusta, foliis glaucis rugoso-venosis. Specimina lecta juxta Torneå.

ϑ. *agrarium;* caulis superne ramosus, ramis patentibus ex axillis foliorum *egredientibus.* *Folia inferiora* ambitu *ovata,* bipinnata, foliolis sessilibus ex *ovata basi trifidis,* lobis *obtusis.* Planta bipedalis, valida, foliosa, panicula ampla fere pedalis, folia laevigata magna.
Hab. in agris juxta Kengis.

ι. *strictum* Ledeb. (secundum Nylander, cui specimina hujus formae a me communicata): caulis strictus simplex, superne ramosus, ramis corymbosis. Folia inferiora triangularia, foliolis sessilibus, subrotundis, venosis, subtus glaucis, crassis, tridentatis, dentibus latis, obtusissimis. Folia superiora ex ovata basi subcuneata, supremis trifidis. Planta sesquipedalis, duriuscula.

κ. *rotundifolium:* caulis simplex, usque ad apicem foliosus, ramis *brevioribus* ex axillis *foliorum* egredientibus, corymbosis. Folia inferiora ternata seu petiolis tribus aequalibus instructa, foliis ternis in quolibet petiolo. Haec folia subrotunda sunt 3—5-dentata, dentibus obtusissimis. Folia superiora ovata, suprema cuneata.

λ. *nigrescens;* caulis simplex, usque ad apicem foliosus, superne ramosus, ramis floriferis ex alis foliorum egredientibus, *paucifloris, ramulis pollicem* longis, *unifloris.* Folia inferiora subrotunda, 3—5-dentata, dentibus latis *obtusissimis.* Folia superiora ovata, tridentata, suprema tripartita, lobis oblongis acutis integerrimis. Hab. in agris pinguidis juxta Kengis. Planta valida foliosa et latifolia in cauta exsicatione nigrescit.

Haec *formae* habitu et magnitudine tam diversae, soli locique mutationibus *obnoxiae, nullis constantibus* notis limitari possunt, ut etiam quotidiana experientia *testatur,* et *formae* analogae *Thal. flori* confirmant sententiam meam de variationibus *Thal. simplicis.*

Litteratur.

Anatomische Untersuchungen über die Stämme der Begoniaceen. Von Dr. L. Hildebrand. Mit 8 Tafeln. Berlin, 1859. Verlag von August Hirschwald. 34 S. in 4.

Die Begoniaceen gehören bekanntlich zu den Familien, die dadurch von dem allgemeinen Charakter der Dicotyledonen abweichen, dass sie in dem Marke ihres Stammes zerstreute Gefässbündel besitzen und dadurch an den Bau der Monocotyledonen erinnern. Da jedoch genauere Untersuchungen über diese Thatsache nicht bekannt sind, so hat der Verfasser sich der dankenswerthen Mühe unterzogen, diese anzustellen und theilt das Resultat derselben in dem vorliegenden Werke mit. Zuerst wird über das Vorkommen der markständigen Gefässbündel, so wie über das Verhältniss der Arten mit markständigen Bündeln zu den Gattungen und der ganzen Familie gesprochen, und hiebei nachgewiesen, dass durchaus nicht der ganzen Familie markständige Gefässbündel zukommen, indem von 128 untersuchten Arten nur 28 dieselben zeigten, das Verhältniss also sich etwa wie 1:4 herausstellt. Einzelne Gattungen, z. B. *Ewaldia*, *Scheidweileria*, *Platycentrum*, haben in allen ihren untersuchten Arten markständige Gefässbündel; andere, wie *Knesebeckia*, *Pritzelia*, *Wagneria*, bieten Arten mit und ohne centrale Bündel dar. Nur für die Art sind dieselben beständig. Der Verfasser geht dann zur Eintheilung der Stämme über und unterscheidet hier zunächst zwei Gruppen: Begoniaartige und Gireoudiaartige Stämme, die genau charakterisirt werden. Hieran reihen sich zunächst Bemerkungen über den Verlauf sowohl der peripherischen als der markständigen Bündel, dann über das Verhältniss dieses Verlaufes zur Blattstellung, sowie über die Anzahl der Bündel in den verschiedenen Internodien, worauf zuletzt noch von der Zusammensetzung der Stämme aus den Elementarorganen und von dem Wachsthume derselben gehandelt wird. Die Hauptergebnisse aller seiner Beobachtungen fasst der Verfasser in folgenden Punkten zusammen:

1. Das Vorkommen von markständigen Gefässbündeln bei den Begoniaceen ist für die Eintheilung der Familie von keiner Bedeutung.

2. Die markständigen Gefässbündel *verlaufen im Internodium* ohne Anastomosen parallel und senkrecht, indem sie sich weder nach Innen noch nach Aussen umbiegen; erst im Knoten anastomosiren sie unter einander und mit den peripherischen; keines von ihnen *tritt direct durch den Knoten in das folgende Internodium*, ohne vorher mit andern verbunden gewesen zu sein. Noch vor den Anastomosen im Knoten treten bei einigen Arten ein oder mehrere markständige Bündel, ausser anderen, welche der Gefässbündelkreis von seiner *innern Seite aus ins Blatt sendet, in den Blattstiel*; bei den übrigen Arten erhält der Blattstiel seine Bündel nur aus den peripherischen des Stammes. — Aus dem Geflecht der markständigen und peripherischen Bündel im Knoten entstehen die markständigen *Gefässbündel des folgenden Internodiums*; andere Theile wenden sich aus diesem Geflecht nach der Peripherie des Stammes und verlaufen in dieser nebst den peripherischen, welche mit den markständigen keine Anastomosen eingegangen sind, den Stamm weiter hinauf. — Der Ast erhält *seine peripherischen* Bündel theilweise aus den peripherischen der Achse, theilweise aus dem Geflecht im Knoten; seine markständigen entstehen dicht an seiner Ansatzstelle, sowohl aus seinen peripherischen, als aus dem Geflecht im Knoten der Achse. — Nur bei *einigen* Stämmen lässt sich im Bau eine Aehnlichkeit mit dem Monocotyledonen-Stamme nachweisen; diese besteht darin, dass sich einzelne Bündel in einem Knoten in's Mark wenden, in diesem in die Höhe laufen, in einem höheren Knoten sich wieder nach Aussen *zur Peripherie umbiegen*, in dieser wieder eine Strecke verlaufen, und sich endlich in ein Blatt begeben. Jedoch ist dieser ganze Verlauf vielfach durch Anastomosen undeutlich gemacht; und während derselbe bei den Monocotyledonen-Stämmen Regel ist, so kommt er hier nur ausnahmsweise vor.

3. Die bei einigen Arten in der Rinde vorkommenden Gefässbündel entspringen in jedem Knoten aus den peripherischen, laufen isolirt in der Rinde senkrecht in die Höhe und treten meist schon im nächsten Knoten, wo sie durch *neue ersetzt werden*, vollständig in das *Blatt*.

4. Die Blattstellung hängt mit dem Verlauf der peripherischen Gefässbündel zusammen; zu der Anordnung der markständigen scheint sie in keiner bestimmten Beziehung zu stehen. Ueber die alleinige Zusammensetzung des Holzringes im Stamme aus Blattspuren lässt sich wegen der Anastomosen im Knoten nichts mit Sicherheit entscheiden; in den jüngsten Internodien liessen sich keine Blatt-

bündel auffinden, welche nicht mit denen des Stammes verbunden gewesen wären.

5. In den ersten Internodien der Pflanze sind noch keine markständigen Bündel vorhanden, dieselben entstehen erst später aus den peripherischen (nur an einem Beispiel wegen des mangelnden Materials beobachtet.)

6 Die Anzahl sowohl der peripherischen als der markständigen Gefässbündel ist in den verschiedenen Internodien verschieden; gegen das Ende des blüthentragenden Stammes nehmen beide an Zahl ab, die markständigen verschwinden schon in den ersten Gliedern der Blüthenäste.

7 Die peripherischen Bündel sind meistentheils, nicht immer, durch dazwischen liegende, langgestreckte, verdickte, in radialen Reihen angeordnete Zellen zu einem festen Holzcylinder verbunden. Die markständigen liegen unregelmässig zerstreut.

8. Die vollkommensten Rindenbündel bestehen aus verdickten Bastzellen, einer gehemmten Bildung von Bast und Holz; im Laufe der Abhandlung Hemmbast und Hemmholz genannt — beide zusammen sind gleich den vasa propria v. Mohl's, Leitzellen Caspary's, Cambium Schacht's — und dem Holzkörper; sie verdicken sich nicht.

Die peripherischen Bündel sind zusammengesetzt aus verdickten Bastzellen (manchmal fehlend), Hemmbast, Cambium (statt dessen manchmal Hemmholz) und dem Holzkörper: sie vergrössern sich mehr oder weniger stark (mit Ausnahme einiger Fälle, wo das Cambium bald aufhört, ein solches zu sein) durch schwache Verstärkung des Hemmbastes, grössere des Holzkörpers aus dem Cambium. Das Bündel verdickter Bastzellen vergrössert sich nicht.

Die markständigen Gefässbündel bestehen aus einem oder zwei Holzkörpern, dem Hemmholz und Hemmbast, welche, wie bei den Rindenbündeln, manchmal nicht deutlich von einander geschieden sind, und wie dort zusammen genommen den vasa propria v. Mohl's etc. gleichbedeutend sind. Verdickte Bastzellen finden sich nicht überall; wo sie vorhanden sind, liegen sie fast nie dem Markparenchym an, sondern sind von den Hemmungsbildungen der Gefässbündel eingeschlossen; dieses Verhalten ist nicht durch die Verwachsung zweier Gefässbündel zu erklären, sondern dadurch, dass sich das einzelne Bündel von seinem Basttheile aus eingestülpt hat. In der Lage des Holzkörpers findet keine Gleichmässigkeit statt, bald liegt er dem Centrum, bald der Peripherie zugewandt; bald seitlich. Die markständigen Gefässbündel verdicken sich nicht.

Alle diese Verhältnisse sind auf 8 sauber lithographirten Tafeln anschaulich gemacht. Wir wünschen dem Verfasser, noch oft auf dem Wege ähnlicher Forschungen zu begegnen.

F.

Ueber die Gefässbündel-Vertheilung im Stamme und Stipes der Farne. Ein Beitrag zur anatomischen und systematischen Kenntniss dieser Familie. Von H. W. **Reichardt**. Mit 3 Tafeln. (Besonders abgedruckt aus dem XVII. Bde. der Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften) Wien aus der k. k Hof- und Staatsdruckerei. 1859. 28 Seiten in 4

Der Verfasser, welcher bereits früher durch eine Abhandlung über den anatomischen Bau der Umbelliferen sich als ein würdiger Schüler seines Lehrers Franz Unger erwiesen hat, gibt uns hier eine neue Probe seines Talentes für phytotomische Untersuchungen, die, wie derselbe bemerkt, nur als erster Theil einer grösseren Arbeit vorzüglich über die einheimischen Farne zu betrachten ist. Die nächste Veranlassung dazu gab eine im Besitze des Wiener botanischen Gartens befindliche Sammlung von Farnen aus Venezuela, bestehend aus Stammtheilen und Stipitibus, welche **Carl Moritz** in der Provinz Caracas, nahe bei Tovar eigens zu dem Zwecke angelegt hatte, um an denselben Beobachtungen über die Gefässbündelvertheilung anzustellen. Dieses schöne Materiale hat nun der Verfasser für die Wissenschaft nutzbringend ausgebeutet, indem er nicht nur möglichst genaue Schilderungen der von ihm in den einzelnen Stämmen und Stipitibus beobachteten Gefässbündelvertheilung entwarf, sondern auch überall trachtete, das für die einzelnen Arten Charakteristische hervorzuheben und so für einzelne Arten sowohl, wie auch für grössere Abtheilungen der Farne constante im Stamme und Stipes begründete Merkmale nachzuweisen. Eine kurze Skizze über den Bau dieser Organe wird vorangesendet und hiebei insbesondere die Form und Verzweigungsweise des Farnstammes, die Bekleidung desselben, die Wedelstellung, die anatomische Beschaffenheit des Rinden-, Holz- und Markkörpers, die Form der Narben des

Wedels u. s. w., dann dieselben Verhältnisse des Stipes besprochen. In dem darauffolgenden speciellen Theile werden von folgenden Farnen aus den berührten Verhältnissen geschöpfte Diagnosen und ausführliche Beschreibungen gegeben: *Mertensia nuda* Moritz., *Cyathea ebenina* Karst., *C. mexicana* Cham. et Schlecht., *C. aspera* Sw., *Alsophila multiflora* Klotzsch., *A. villosa* Presl., *A. aculeata* Klotzsch., *A. caracasana* Klotzsch., *Aspidium Araguata* Moritz., *Balantium Karstenianum* Klotzsch., *Dicksonia rubiginosa* Kaulf., *D. consanguinea* Klotzsch, *D. Lindeni* Hook., *Allosorus caudatus* Prsl., *Adianthum polyphyllum* Willd., *Cheilanthes viscosa* Lk., und *Polypodium Karstenianum* Klotzsch. Zur Erläuterung dienen 56 Figuren, welche Querschnitte und andere Verhältnisse der untersuchten Farnstämme darstellen. Es ist sehr zu wünschen, dass der fleissige Verfasser in den Stand gesetzt werde, seine Thätigkeit auch in Zukunft vorzugsweise einem Felde zuzuwenden, das er bereits mit so gutem Erfolge anzubauen begonnen hat. F.

Verzeichniss

der im Jahre 1859 für die Sammlungen der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

102) Th. M. Fries, Lichenes Scandinaviae rariores et critici exsiccati. Fasc. I. Upsalia, 1859.
103) Id., Botaniska Notiser för år 1859. Upsala, 1859.
104) de Martius, Flora Brasiliensis. Fasc. XVIII. Pars 3. Fasc. XXIII. Monachii, 1859.
105) Brandt, Symbolae ad Polyporos Hyalochaetides spectantes. Petropoli, 1859.
106) Mémoires de la société impér. des sciences naturelles de Cherbourg. Tome V. Cherbourg, 1857.
107 Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Band XII. Heft I II. Heidelberg, 1859.
108) Rabenhorst, die Algen Sachsens, resp. Mittel-Europas. Dec. LXXXV. u. LXXXVI. Dresden, 1859.
109) Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Görlitz. IX Band. Görlitz, 1859.
110) Zwölfter Bericht des naturhistorischen Vereins in Augsburg, 1859
111) Duval-Jouve, note sur les Equisetum de France. Paris 1859.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 39.

Regensburg. 21. Oktober. **1859.**

Inhalt. ORIGINAL-ABHANDLUNG. Schramm, über die Flora von Cannstatt. — LITTERATUR. Hofmeister, neue Beiträge zur Kenntniss der Embyrobildung der Phanerogamen. — KLEINERE MITTHEILUNGEN. Hasskarl, über Cuscuta Trifolii. — ANKÜNDIGUNG Arnold, Lichenes exsiccati, Fasc. III.

Ueber die Flora von Cannstatt; vom Oekonomierath Schramm in Brandenburg.

Bei Gelegenheit mehrmals wiederholter Badereisen nach dem nahe bei Stuttgart gelegenen Cannstatt habe ich, als angenehme Nebenbeschäftigung, versucht, daselbst diejenigen interessanteren Gefässpflanzen zusammenzustellen, welche sich mir nach dem folgenden kurzgefassten Verzeichnisse darboten. Alle übrigen gewöhnlichen Arten und die sogenannten Unkräuter sind mithin unberücksichtigt geblieben.

Zur Orientirung über die dortigen lokalen Verhältnisse wird, wie ich hoffe, Nachstehendes genügen.

Das Cannstatter vom Neckar durchströmte Thalbecken wird grösstentheils von fruchtbaren Hügelreihen begrenzt, so dass es, gegen rauhe Winde geschützt, eine mittlere Jahres-Temperatur ähnlich der von Wien hat, obwohl Cannstatt selbst eine höhere Lage wie dieses, nämlich eine solche von 673′ über dem Meere hat.

Die niedrigen Hügel, an welche sich die wohlhabenden, in Wälder von Obstbäumen gehüllten Dörfer, so wie das Schwester-Bad Berg anlehnen, sind mit Weinreben bepflanzt, die ebenen Thalflächen hingegen dem einträglichen Getreide- und Grasbaue gewidmet.

Auch diese Grasländereien sind häufig in angemessenen Zwischenräumen mit Obstbäumen bepflanzt, weil es hier keine nassen oder sogenannten Sumpfwiesen giebt. Das Grundeigenthum ist ungemein vertheilt, so dass man nur ganz kleine Güter, viel winzige Parcellen, aber alles gut cultivirt, findet. Wüste Stellen zwischen diesen Ländereien, sonst oft eine Zuflucht der heimischen Vegetation, sind hier eine Seltenheit.

Die Sohle des Cannstatter Thalbeckens bildet, wie sich bei dem Bohren der vielen artesischen Brunnen ergeben hat, der Muschelkalk, wogegen die oberen Schichten aus einem eisenhaltigen Kalktuff, dann aus Lehm und oben aus einer fruchtbaren Dammerde von wenigstens 1′ Tiefe bestehen. Die höhern Hügel und Bergkuppen gehören der Keuperformation an. Die höchsten, wie z. B. der rothe Berg und der Kablickberg zwischen Unter-Türkheim und Fellbach so wie die sogenannte Heide, 1200—1300′ über dem Meere gelegen, zeigen in den obern Schichten Keuper-Sandsteine und sind meist mit Nadelholz, d. h. Fichten, *Pinus Abies*, bestanden.

Laubholz gibt es hier, ausser etwas Weidengebüsch und Ellerngesträuch an manchen Stellen des Neckarufers, nur jenseits Stuttgart, weil das frühere hiesige Burgholz, damals eine ziemlich reiche Fundgrube für Botaniker, ausgerottet und dem Ackerbaue zugefallen ist.

Grössere Wasserbecken, als Seen, Teiche, Moräste fehlen bei Cannstatt gänzlich; doch bringt der Silberfaden des Neckarflusses, oft von Kies oder Felsengeröll umsäumt, Abwechslung in die schon an und für sich sehr anmuthige hiesige Gegend.

Noch ist zu bemerken, dass die cultivirten oder eingeschleppten Pflanzen mit einem * bezeichnet und die mir vom Herrn Apotheker Morstatt daselbst nachträglich angegebenen Arten hinten durch ein M. kenntlich gemacht sind.

Ranunculaceen:

Clematis Vitalba L. Oberhalb Gaisburg auf Hecken neben Weinbergen.

Anemone Pulsatilla L. Hasenberg bei —? M.

Adonis aestivalis L. Unter Dinkel.

Helleborus foetidus L. Mühlhausen und am Sützerrain. M.

Aquilegia vulgaris L. Wald bei Fellbach. M.

Actaea spicata L. Fischerwäldchen bei Gaisburg. M.

Fumariaceen:

Corydalis cava Schwg. Hin und wieder im Hofener Wäldchen. M.

Fumaria Vaillantii Lois. An Wegen und Mauern.

Cruciferen:

Nasturtium officinale R. Br. In kleinen Gräben unterhalb der Stege so wie bei Gaisburg.

Barbaraea vulgaris R. Br. Am Neckarufer.

Erysimum orientale R. Br. Auf steinigen Plätzen bei Münster.

Brassica nigra Koch. Häufig im Steingerölle am Neckar.

Erucastrum Pollichii Sch. und Spenn. Dessgleichen, aber seltener.

Diplotaxis muralis L. Auf der Mauer an der Chaussée nach Schorndorf.

**Cochlearia Armoracia* L. M.

Thlaspi perfoliatum L. Jenseits Gaisburg an steinigen Wegen.

Lepidium campestre R. Br. Auf Aeckern. M.

Coronopus Ruellii All. Auf feuchtem Sande.

Isatis tinctoria L. In Steinbrüchen diesseits Münster.

Resedaceen:

Reseda lutea L. In Steinbrüchen u. s. w. gemein.

Polygaleen:

Polygala vulgaris L. Sehr hohe gracile Form.

Polygala amara L. var. *uliginosa* Reichb. Oberhalb der Gablenberger Weinberge in einer quelligen Schlucht auf Rasen.

Sileneen:

Dianthus superbus L. Unter Fichten auf Moorgrund, aber selten.

Saponaria officinalis L. An Weinbergen überall.

Silene nutans L. Bei Gaisburg, selten.

Lychnis diurna Sibth. In Weidengebüschen am Neckar.

Lineen:

Linum tenuifolium L. Fellbach auf der Kuppe des Kablickberges.

Malvaceen:

Althaea hirsuta L. Auf einem bewachsenen Ackerraine rechts der Chaussée nach Schorndorf.

Hypericineen:

Hypericum pulchrum L. In den Fichtenschonungen oberhalb Gaisburg.

Hypericum montanum L. In Waldungen.

" *hirsutum* L. Sonst im Burgholze.

Geraniaceen:

Geranium pratense L. Beim Wilhelmsbade auf Wiesen.
„ *pyrenaicum* L. Dicht vor Gablenberg auf Wiesenscheiden selten.
Geranium columbinum L. Vor dem Kurhause auf Rainen. M.

Papilionaceen:

Sarothamnus scoparius Koch. Burgholz und Waldungen bei Stuttgart auf Keuper. M.
Cytisus nigricans L. Oberhalb Gaisburg und Gablenberg.
„ *sagittalis* Koch. Ebendaselbst.
**Medicago sativa* L. Häufig angebaut.
„ *falcata* L. var. *media* Pers. Bei Münster.
**Trifolium pratense* L. Cultivirt.
„ *ochroleucum* L. Früher im Burgholze, dann auch kurz vor Degerloch.
Coronilla varia L. Nicht selten an Wegen auf der Höhe.
Hippocrepis comosa L. Unter Gesträuch beim Wilhelmsbade.
**Pisum sativum* L. Sehr im Kleinen angebaut.
**Ervum Lens* L. Dessgleichen.
Lathyrus Aphaca L. Auf einer kleinen Feldwiese nach Schorndorf zu, mit L. *pratensis*.
* *Lathyrus silvestris* L. Unterhalb des Waldes in den Weinbergen bei Gablenberg.
Orobus vernus L. In Laubgehölzen. M.

Rosaceen:

Rubus corylifolius Sm. (*R. dumetorum* W. u. N.) Oberhalb Gablenberg zwischen Weinbergen.
Rubus thyrsoideus Wimm var. *candicans*. An hochgelegenen steinigen Weinbergen.
Rubus discolor W. u. N. Auf der Feuerbacher Heide.
Potentilla supina L. Bei Berg neben den Mühlen, selten.
„ *Fragariastrum* Ehrh. Burgholz gegen Zuffenhausen. M.
Rosa cinnamomea L. Am Hohlwege dorthin.
„ *rubiginosa* L. var. *umbellata* Leers. An steinigen Ackerrändern.
Rosa arvensis Huds. Am Waldrande diesseit Degerloch auch oberhalb Gaisburg am Ende der Weinberge.

Rosa gallica L. Auf Ackerrainen und in Vorhölzern in mehreren Farbenabstufungen vom reinsten Weiss bis zur tiefen Purpurröthe. Niedriger Strauch mit sehr grossen schönen Blumen.

Sanguisorbeen:

Poterium Sanguisorba L. An Kalkhügeln, nicht selten.

Cucurbitaceen:

Bryonia dioica Jacq. Auf Hecken bei Cannstadt.

Crassulaceen:

Sedum purpurascens Koch. Auf Rainen zwischen Gablenberg und Gaisburg neben den Weinbergen.

Sedum album L. Auf Mauern.

Umbelliferen:

Apium graveolens L. An der Salzquelle beim Wilhelmsbrunnen und beim Hofrath Heine.

Falcaria Rivini Host. Aecker bei Gablenberg und Berg.

Sium angustifolium L. (Berula Koch.) Dammgräben nach Unter-Türkheim zu.

Bupleurum falcatum L. Ueberall unter Gesträuch.

Silaus pratensis Bess. Auf Wiesen diesseit Gaisburg häufig.

Angelica silvestris L. Unterhalb Gaisburg auf feuchtem Wiesengrunde.

Peucedanum officinale L. Auf einem steinigen Raine oberhalb Gaisburg nach Gablenberg zu, in den Weinbergen.

Peucedanum Cervaria Lap. In Fichtenschonungen oberhalb Gaisburg.

Caucalis daucoides L. Gablenberg und Feuerbach auf Aeckern.

Turgenia latifolia Hoffm. Diesseit Feuerbach unter Dinkel.

**Coriandrum sativum* L. Bei Gaisburg angebaut und verwildert.

Caprifoliaceen:

Sambucus Ebulus L. Am Neckar nördlich von Münster, oberhalb Gaisburg und am nördlichen Ende der Vorstadt beim Stege u. s. w. in Menge.

Rubiaceen:

Asperula tinctoria L. An Uferfelsen am Neckar bei Münster.

Galium Cruciata Scop. Ebendaselbst und bei Gaisburg.

„ *tricorne* With. Im Getreide südwestlich von Cannstatt.

Dipsaceen:

Dipsacus silvestris Mill. Am Neckarufer bei Mühlhausen.

„ *pilosus* L. Am Neckar neben der Eisenbahnbrücke unweit Schloss Rosenstein, selten.

Compositen:

Aster Amellus L. Auf Rainen und in Fichtenschonungen oberhalb Gaisburg in ziemlicher Verbreitung.

Stenactis annua Nees. Unter Weidengebüsch am Neckar bei Berg, Münster u. s. w.

Conyza squarrosa L. In Steinbrüchen, an Abhängen nicht selten.

Pulicaria dysenterica Gärtn. In Dammgräben bei Gaisburg und am Steige nach Unter-Türkheim.

Artemisia pontica L. Auf hochgelegenen Gablenberger Weinbergen an Einfriedigungs-Mauern.

Chrysanthemum corymbosum L. Oberhalb Gablenberg zwischen Weingeländen.

Chrysanthemum Parthenium Pers. Auf wüsten Plätzen und Schutthaufen.

Senecio erucifolius L. In Steinbrüchen und auf Berglehnen.

Cirsium eriophorum Scop. In denselben Localitäten rechts der Strasse nach Schmieden.

Centaurea Jacea L. var. *latifolia*. Hinter Münster am Neckar.

„ *nigra* L. An Schonungsrändern oberhalb Gaisburg.

„ *Calcitrapa* L. Auf wüsten Plätzen unfern der Chaussée nach Schorndorf.

Picris hieracioides L. In Steinbrüchen, sehr gemein.

Podospermum laciniatum DeC. mit der rauhen Form (*Scorzonera muricata* Balb. als Art) An steinigen Wegen und bei der Kapelle auf dem rothen Berge.

Sonchus asper Vill. Auf Grabeland.

„ *palustris* L. Unterhalb Gaisburg am Neckar an einer sumpfigen Stelle mit Weiden- und Ellerngesträuch. Ich habe nur 1 von einem Knaben gefundenes frisches Exemplar gesehen.

Crepis biennis L. Sehr gemein.

Hieracium praealtum Vill. Sehr gemein auf Wiesen.

„ *piloselloides* Vill. An einem sonnigen Abhange der höheren Berge oberhalb Gaisburg nach Gablenberg zu. Nur einmal gefunden und dann nicht wieder.

Hieracium cymosum L. Oberhalb Wangen am Waldrande.

Hieracium vulgatum Fr. var. *pictum*. Blätter schwarz gefleckt. An Felsen bei Münster.

Ambrosiaceen:

**Xanthium spinosum* L. Auf einer wüsten Stelle unter dem Stege nahe beim Wasserlaufe der Vorstadt. Gewiss eingeschleppt und nur sparsam vorhanden.

Convolvulaceen:

Cuscuta Epithymum L. Am Perron des Cannstatter Bahnhofes auf Medicago sativa in grosser Menge. *Es ist* nicht *C. Hassiaca* Pfeiff., denn die Blüthen, welche sich erst Ende August öffneten, sind nicht gestielt.

Boragineen:

**Borago officinalis* L. An Wegen und Gärten; sparsam.

Solaneen:

**Solanum tuberosum* L. Ueberall angebaut.

Scrophularineen:

Scrophularia Ehrharti Stev. (*Sc. aquatica* d. Autoren.) An Wiesengräben.

Verbascum Lychnitis L. var. *album* Mill. Auf vielen Hügeln.

„ *Blattaria* L. und zwar mit weissen Blüthen. An Ackerrändern diesseit Gaisburg, sehr selten.

**Linaria Cymbalaria* Mill. Beim Bade Berg an der Brückenmauer.

Linaria minor Desf. Am Ufer des Neckars bei Münster.

Orobanche Epithymum DeC. Oberhalb Gaisburg in Weinbergen.

„ *Galii* Duby. Gegen Münster auf Feldrainen.

Labiaten:

Mentha silvestris L. In vielen Formen am Neckar und an Gräben.

Salvia pratensis L. Auf Wiesen; auch rosenroth blühend

„ *silvestris* L. An Wegen oberhalb Berg, an der Chaussée nach Schorndorf an Aeckern.

Stachys germanica L. Am Neckarufer hinter Münster.

„ *annua* L. Beim Wilhelmsbrunnen unter Ziersträuchern.

Teucrium Chamaedrys L. Daselbst auf Felsblöcken hinter der südlichen Promenade.

Primulaceen:

Anagallis coerulea Schreb. Auf Aeckern bei Cannstatt rechts der Strasse nach Schorndorf.

Amararantaceen:

Amarantus retroflexus L. Am Neckar sowie an Wegen äusserst gemein.

Chenopodeen:

Chenopodium opulifolium Schrad. Nur in Gaisburg am untersten Dorfende an einem Quellbrunnen.
Chenopodium polyspermum L. Auf Krautäckern daselbst.
**Beta vulgaris* L. Nicht selten cultivirt.

Euphorbiaceen:

Euphorbia stricta L. An Gräben bei Gaisburg, auch weiter bis Degerloch und nach Esslingen hin verbreitet. Die Blätter sind lichtgrün, dünn.
Euphorbia verrucosa Lam. An Acker- und Wiesensäumen zwischen Gaisburg und Gablenberg.
Euphorbia platyphyllos L. Oberhalb Berg an einem Hohlwege.
„ *exigua* L. Auf Aeckern nicht selten.
Mercurialis annua L. Unter Gebüsch und auf Gartenland beim Hotel Herrmann in Cannstatt; dann auch bei Berg.

Urticeen:

Humulus Lupulus L. Hier ausnehmend häufig.

Salicineen:

Die Weiden dürften in zahlreichen Arten an den Ufern des Neckars u. s. w. vertreten sein, doch hat es mir an Gelegenheit gefehlt, dieselben während der Blüthezeit zu beobachten.

Potameen:

Von dieser Familie sind von mir nur bemerkt worden:
Potamogoton crispus L. und
„ *pectinatus* L. Im Neckar bei Berg.

Orchideen:

Auch diese sind schwach vertreten. Ich fand nur:
Orchis maculata L. Früher im Burgholze und dann
Cephalanthera rubra Rich. in einem Laubwalde bei Stuttgart.

Colchicaceen:

Colchicum autumnale L. Ueberall auf Wiesen.

Juncaceen:

Luzula albida DeC. Oberhalb Gaisburg unter Fichten.

Cyperaceen:

Scirpus maritimus L. Nur auf einer kleinen salzhaltigen Stelle des Exerzierplatzes nach Berg zu.

Carex glauca Scop. In riesigen Exemplaren vereinzelt an moorigen Stellen unter Fichten.

Gramineen:

**Zea Mays* L. Häufig angebaut.

Alopecucus agrestis L. Bei Cannstatt unter Dinkel.

Phleum pratense L. var. *nodosum*. Bei Berg und neben der Solitude.

**Avena sativa* L. Auf Getreidefeldern häufig.

* „ *fatua* L. Hin und wider cultivirt.

„ *pratensie* L. Bei Fellbach auf dem Kablickberge.

Glyceria distans Wahlb. Mit Scirpus maritimus.

„ *aquatica* Prsl. Im Dammgraben des Fusspfades von Cannstatt nach Unter-Türkheim.

Brachypodium pinnatum P. B. An der Strasse nach Schorndorf vereinzelt.

Bromus racemosus L. Auf Wiesen, und zuerst blühend.

„ *arvensis* L. Im Wintergetreide häufig.

**Triticum Spelta* L. In mehreren Varietäten überall angebaut.

* „ *dicoccum* Schrk. Auf einigen Ackerstücken nach Berg zu cultivirt.

**Triticum monococcum* L. Nicht selten angebaut.

**Hordeum vulgare* L. Dessgleichen.

* „ *hexastichon* L. Ebenso, bei Berg.

„ *pratense* Huds. Auf Wiesengrund beim Exerzierplatze und am Kirchhofe nach Schorndorf zu.

Litteratur.

Neue Beiträge zur Kenntniss der Embyrobildung der Phanerogamen von **Wilhelm Hofmeister.** I. Dikotyledonen mit ursprünglich einzelligem, nur durch Zellentheilung wachsendem Endosperm. (Aus den Abhandlungen der k. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. VI.) Leipzig, Druck von Beitkopf und Härtel. S. 53 —672. gr 8. und 27 Steintafeln.

Wir erhalten hier abermals eine Reihe der feinsten und genauesten Untersuchungen aus einem Gebiete, in welchem der Verfasser längst schon als eine der ersten Autoritäten bekannt ist. Er hat hier insbesondere jene Pflanzen ins Auge gefasst, wo sich im eben befruchteten Embyrosacke eine einzige, verhältnissmässig grosse Zelle bildet, welche vom ersten Sichtbarwerden an einen beträchtlichen Theil des Raumes desselben vollständig ausfüllt und durch eine Scheidewand in zwei Tochterzellen sich theilt, welcher Vorgang dann in den Theilzellen stetig sich wiederholt, bis die volle Zellenzahl des Endoperms erreicht ist. Die so sich verhaltenden Pflanzen gehören folgenden Familien an: Loranthaceen, Santalaceen, Aristolochieen, Asarineen, Cytineen, Balanophoreen; — Orobancheen, Scrophularineen, Bignoniaceen, Acanthaceen, Labiaten, Verbenaceen, Selagineen, Globulariaceen, Lentibularien, Gesneriaceen, Hydrophylleen, Plantagineen; — Ericaceen, Epacrideen, Pyrolaceen (mit Einschluss der Monotropeen), Droseraceen; — Campanulaceen, Loasaceen, Bartonieen. Aus der Fülle deran verschiedenen Pflanzen dieser Familien von dem Verfasser angestellten Beobachtungen haben sich mehrere Modificationen ergeben, deren allgemeine Betrachtung der detaillirten Darstellung der Untersuchungen selbst vorangeschickt wird. Der ganze Innenraum des Embryosacks verhält sich als Anfangszelle des Endosperms bei den Asarineen, Aristolochiaceen, Balanophoreen, Pyrolaceen, Monotropeen; die erste Theilung des Sackes erfolgt durch eine ihn in zwei ziemlich gleiche Hälften scheidende Wand, deren jede einen Zellenkern einschliesst, und deren jede mindestens noch einmal Tochterzellen bildet. — Dagegen nimmt die Anfangszelle des Endosperms das obere Ende des Embryosacks ein; — es erscheint der eben befruchtete Embryosack durch eine Querwand in zwei Hälften geschieden, deren obere durch eine Reihe von Zweitheilungen zum Endosperm sich umwandelt, während in der untern keine solche Zellentheilung stattfindet, bei *Viscum*, *Thesium*, *Lathraea*, *Rhinanthus*, *Mazus*, *Melampyrum*, *Globularia*. — Sie füllt die Mittelgegend des Embryosacks aus bei *Veronica*, den Labiaten, *Nemophila*, *Pedicularis*, *Plantago*, *Campanula*, *Loasa*; — das untere Ende desselben bei *Loranthus*, *Acanthus*, *Catalpa*, *Hebenstreitia*, *Verbena*, *Vaccinium*. Die angedeuteten Unterschiede in der Entwicklungsweise des Endosperms lassen sich schärfer und richtiger ausdrücken, wenn man in allen Fällen den ganzen Embryosack als Mutterzelle des Endosperms betrachtet, seine zwei ersten Theilhälften schon als erste Endospermzellen auffasst, und dann die Intensität der weiteren Vermehrung der Endospermzellen in den verschiedenen Gegenden des Embryosacks bezeichnet. Unter diesen Voraussetzungen ordnen sich die Thatsachen in folgender Weise:

A. Die Endospermzellen vermehren sich sämmtlich; die Intensität der Vermehrung nimmt von beiden Seiten des Embyrosacks gegen dessen Mitte hin allmählig ab. *Aristolochia*, Balanophoreen, *Pyrola*, *Drosera*, *Bartonia* (bei letzterer abgesehen vom scheitelständigen Auswuchs des Embryosackes, der hier schon vor der Befruchtung durch eine Querwand vom ursprünglichen Raume geschieden wird)

B. Die eine der beiden ersten Tochterzellen des Embryosacks vermehrt sich gar nicht; alle Zellenvermehrung findet nur in deren Schwesterzelle statt.

- α. Nur die untere der beiden Tochterzellen vermehrt sich. *Loranthus*, *Lepidoceras*, *Catalpa*, *Acanthus*.
- β. Nur die obere theilt sich fernerhin:
  1. Ihre Vermehrung ist allseitig gleichmässig in dem Sinne wie unter a: *Viscum*, *Thesium*, *Asarum*.
  2. Die den Scheitel des Embryosacks ausfüllenden Tochterzellen halten weit früher in der Vermehrung inne, als die übrigen.
     - a. Der Theilungen der äussersten, die Keimbläschen einschliessenden Scheitelzelle sind nur eine, oder 1×1. *Lathraea*. *Mazus*. *Veronica hederaefolia* und *triphyllos*. *Rhinanthus*. *Melampyrum*. *Plantago*. *Globularia*.
     - b. Die äusserste Scheitelzelle bleibt ganz und gar ohne Theilung durch Längswände: *Pedicularis*. *Veronica hederaefolia* und *Buxbaumii*. *Nemophila*. *Acanthus*. *Catalpa*. *Lamium*: *Prostanthera*, *Hebenstreitia*. Campanulaceen. *Loasa*.

Auch bei einigen Pflanzen aus andern Familien kommt, wie der Verfasser weiter bemerkt, ein einzelliger Zustand des Endosperma vor. Das obere Ende des Embryosacks erscheint sehr bald nach der Befruchtung durch eine Querwand von dessen übrigem Raume abgeschieden; und nur an jenem oberen, auch die Keimbläschen einschliessenden Theile findet die weitere Bildung von Tochterzellen statt. So ist es unter den Dicotyledonen bei *Nymphaea*, *Nuphar*, *Ceratophyllum*, unter den Monocotyledonen bei *Anthurium longifolium*. Aber ein wesentlicher Unterschied zwischen den vorgenannten und diesen letzteren findet darin statt, dass hier das bleibende Endosperm durch eine, innerhalb der oberen Theilhälfte des Embryosacks eintretende freie Zellenbildung angelegt wird. Es bilden sich in seiner einzigen Mutterzelle gleichzeitig mehr als zwei freie Zellenkerne. Um dieselben entstehen Zellen, welche bei ihrem ersten Erscheinen die Mutterzelle noch nicht völlig ausfüllen. Diess ist sehr deutlich bei *Anthurium*; schwer erkennbar bei *Nuphar*, insoferne die Zahl frei enstehender Zellkerne in der Regel drei nicht übersteigt.

Den Pflanzen, deren Endosperm durch fortgesetzte Zweitheilung einer einzigen Mutterzelle entsteht, ist es gemeinsam, dass der Embryosack besonders lebhafte Wachsthumserscheinungen und eine hohe Entwicklung seiner Membran zeigt. Schon vor der Befruchtung äussert der Embryosack ein ungewöhnliches Längenwachsthum bei den meisten der hieher gehörigen. Nach erfolgter Befruchtung treibt er häufig seitliche, oder grundständige, in einzelnen Fällen selbst gipfelständige Aussackungen, blinddarmartige Anhänge, welche zerstörend in die benachbarten Gewebe weit eindringen. Seine Haut ist überall derb, besonders stark verdickt, namentlich in der Scheitelgegend. In jeder Beziehung verhält sich der Embryosack hier selbstständiger, in seinen Lebenserscheinungen minder gebunden an die der angrenzenden Gewebe, als bei andern Phanerogamen.

Die weit überwiegende Mehrzahl der ächten Parasiten gehört zu dieser grossen Gruppe. Sie begreift nur dicotyledone Gewächse; unter diesen nächst den ächten Parasiten vorwiegend solche, deren Vegetation durch einen sehr humusreichen Boden bedingt wird, (z. B. die nicht parasitischen Rhinanthaceen und Scrophularineen, die Monotropeen, Pyrolaceen, Ericaceen, Asarineen u. s. w).

Die Anordnung, Grösse und Festigkeit der Wände der Endospermzellen der Pflanzen aus diesen Familien machen sie zu besonders geeigneten Gegenständen der Erörterung, ob die Endospermbildung auch beim Unterbleiben der Befruchtung, in Embryosäcken, in welchen kein Embryo aus dem Keimbläschen sich entwickelt, eintreten könne. Aus dem Ergebniss der zahlreichen Untersuchungen des Verfassers folgt die entschiedene Verneinung dieser Frage.

An diese Betrachtungen schliesst sich nun die ausführliche Darstellung der von dem Verfasser an den einzelnen Pflanzen gemachten Beobachtungen, immer mit Hinblick auf die von frühern Forschern gemachten Angaben, und unterstützt von zahlreichen, auf 27 Steintafeln sauber ausgeführten Figuren. Da es unmöglich ist, von diesen Mittheilungen irgend einen Auszug zu geben, so müssen wir uns hier darauf beschränken, nur die Pflanzen nambaft zu machen, auf welche sich die Untersuchungen des Verfassers erstreckten und dadurch zugleich ein Bild des grossen Umfangs seiner Arbeiten zu geben. Es sind: von den Loranthaceen: *Loranthus europaeus* L., *Lepidoceras Kingii* Hook. fil., *Viscum album* L.; von den Santalaceen: *Thesium alpinum* L. und *Th. intermedium* Schrad.; von den Aristolochieen: *Aristolochia Clematitis* L.; von den Asarineen: *Asarum europaeum* L. und *A. canadense* L.; von den Cytineen: *Cytinus Hypocistis* L.; von den Balanophoreen: *Cynomorium coccineum* Mich., *Langsdorfia hypogaea* Mart., *Sarcophyte sanguinea* Sparrm., *Balanophora dioica* R. Br., *B. polyandra* Griff., *B. involucrata* Hook. fil., *B. fragosa* Forst., *Helosis mexicana* Liebm., *H. guyanensis* Rich., *Phyllocoryne jamaicensis* Hook. fil., *Corynea crassa* Hook. fil., *Rhopalocnemis phalloides* Jungh., *Scybalium fungiforme* Schott et Endl.; von den Orobancheen: *Lathraea squamaria*; von den Scrophularineen: *Pedicularis sylvatica* L., *P. comosa* L., *Mazus rugosus* Lour., *Rhinanthus minor et hirsutus* L., *Melampyrum nemorosum* L., *Veronica Buxbaumii*, *hederaefolia*, *triphyllos* L.; von den Acanthaceen: *Acanthus spinosus* L.; von den Plantagineen: *Plantago lanceolata* L; von den Labiaten: *Lamium purpureum* et *maculatum* L., *Prostanthera violacea*; von den Selagineen: *Hebenstreitia dentata* Thnb.; von den Globulariaceen: *Globularia vulgaris* L.; von den Bignoniaceen: *Catalpa syringaefolia* Sims.; von den Hydrophylleen: *Nemophila insignis* Benth.; von den Pyrolaceen: *Pyrola rotundifolia* L.; von den Vaccinieen: *Vaccinium uliginosum* L.; von den Droseraceen: *Drosera rotundifolia* L.; von den Campanulaceen: *Campanula americana* et *Medium*, *Glossocomia clematidea*, *Codonopsis viridiflora*; von den Loasaceen: *Loasa tricolor* Lind., *Cajophora lateritia*; von den Bartonieen: *Bartonia aurea* Lindl. F.

Kleinere Mittheilungen.

In der am 16. Oktober d. J. in Bonn abgehaltenen Versammlung des landwirthschaftlichen Vereins dieser Stadt wurde von Hrn. Prof. **Kaufmann** auf die Zerstörung hingewiesen, welche seit einiger Zeit in den Luzernkleefeldern durch eine Flachsseide, *Cuscuta*, hervorgerufen wurde, die sich früher nie gezeigt hatte; wo sie sich ausbreite, werde der Klee ganz und gar getödtet; er fragt, ob dieser Schmarotzer nicht durch die Conjuncturen der Witterung verursacht werde? Herr **Lachmann**, Lehrer der Naturwissenschaft an dem landwirthschaftlichen Institute zu Poppelsdorf, zeigt blühende Exemplare davon vor, die drei verschiedenen Feldern entnommen waren und die sich durch mehr oder weniger röthliche oder weissliche Farbe auszeichneten; er hielt sie für die schon von **Pfeiffer** in Hessen beschriebene Flachsseide *Cuscutina suaveolens*, auch *Cuscuta hassiaca* genannt, und gab einige Mittel an, wie dieselbe zu vertilgen sei; oben an als radical rieth er das schon früher von Herrn Oekonomierath **Weyhe** anempfohlene des Verbrennens an, indem die betroffenen Stellen, selbst einige Zoll darüber hinaus, mit Stroh bedeckt werden und dieses angezündet werde, wobei die Flachsseide mit der angegriffenen Luzerne verbrenne und nicht wieder komme: andere Mittel seien Begiessen der betreffenden Stelle mit Mistjauche, was hernach noch den Vortheil der Düngung des Bodens biete, und mit Vitriol in gesättigter Lösung: letzteres kann aber vielleicht nachtheilig wirken. Er hielt endlich diese *Cuscula* durch Kleesamen eingeschleppt und bat, ihm Proben davon einsenden zu wollen, nebst Angabe der Samenhandlung, woher der Kleesame bezogen sei.

Ich erbat mir von den 3 vorgezeigten Proben einige Exemplärchen aus und fand bald, dass obige Angabe wahrscheinlich a priori geschlossen war, denn bei genauerer Untersuchung zeigte sich, dass hier die auch an andern Orten bereits wiederholt gefundene *Cuscuta Trifolii* **Babingt.** vorliege, die auch schon **Wirtgen** in seiner Rheinflora angibt und welche **Doell** (in seiner Flora Badensis II. 194) mit Recht als Abart von *C. Epithymum* aufzählt, eine Art, die **Choissy** in seiner Bearbeitung dieser Gattung (**DeCand.** Prodr. IX. 452) als *C. minor* C. **Bauh.** aufführt. Die *Cuscuta hassiaca* **Pfeiff.**, auch von ihm *Cuscutina migrans* genannt, unterscheidet sich schon auf den ersten Blick durch die gestielten Blüthen und die kopfförmige Narbe. — **Wirtgen** hat unsere Pflanze schon 1846

D. Lachmann ſprach über die in Deutſchland den Futterpflanzen ſchädlich gewordenen Arten Flachsſeide oder Kleeſeide Cuscuta. Die ſchon den Alten als intereſſante Schmarotzer bekannten Pflanzen dieſer Gattung ſind beſonders in neuerer Zeit durch Zerſtörung des Klee's und der Luzerne ſchädlich geworden. So wird die Cuscuta ſchon in der Encyclopédie oeconomique, Yverdun 1770., als dem Klee ſehr ſchädlich angeführt, in den Oekonomiſchen Nachrichten der patriotiſchen Geſellſchaft in Schleſien 1778 als den Hülſenfrüchten. Im Jahre 1811 exiſtirt ſchon eine beſondere Maſchine von Fellenberg, um den Kleeſamen vom Grindſamen d. i. dem Samen der Flachsſeide zu reinigen. Seitdem kehren beſonders in dem dritten, dem fünften und dem jetzigen ſechsten Jahrzehend dieſes Jahrhunderts die Klagen über die große Schädlichkeit dieſer Pflanze in den verſchiedenſten Gegenden Deutſchlands und der Nachbarländer wieder. Meiſt wurden die Arten der Kleeſeide nicht genauer beachtet, da erſt Weihe die dem Lein ſchädliche Art als C. Epilinum von den beiden von Linné unterſchiedenen Arten C. europaea und C. e. β Epithymum oder C. Epithymum L. Murray unterſchied. Im J. 1840 erſt unterſchied Séringe Annales des sciences etc. de Lyon, III. p. 520 eine neue Art, die mit ſüdamericaniſchem Luzerneſamen (Alfolfa) eingeſchleppt ſei als C. suaveolens, die dann an verſchiedenen Orten Deutſchlands hin und wieder, doch ſtets nur für wenige Jahre auf Luzernefeldern ſchädlich gefunden iſt (= C. hassiaca Pffer. = C. corymbosa Choisy non Ruiz et Pavon). Beobachtungen aus den letzten Jahren ſind L. nicht bekannt geworden, es iſt ſicher eine eingeſchleppte ſüdamericaniſche Art, die bei uns meiſt nicht Samen trägt und daher bald ausſtirbt. — Babington unterſchied 1843 in The Phytologist, II. p. 466 und 1844 in Annals and Mag. p. 249 zwei neue Arten Cuscuta Trifolii und C. approximata, von denen jene dem Klee, dieſe dem Bokhara-Klee und der Luzerne ſchädlich ſein ſollte. C. approximata ſei mit oſtindiſchem Samen eingeführt und hat ſich in Deutſchland auch nur einmal bei Weilmünſter auf Luzerne gezeigt (Andre in Jahrbücher des Vereins für Naturkunde. Naſſau 1851), iſt nach L. alſo wohl als ſüdliche, bei uns meiſt nicht reifende Art zu betrachten, wie denn auch Engelmann (in Systematic Arrangement of the species of the Genus Cuscuta 1859) ſie als Varietät der ſüdlichen C. pleniflora Tenore auffaßt. Cuscuta Trifolii Bab. iſt auch in Deutſchland häufig dem Klee und der Luzerne ſchädlich geworden, ja der größte Theil des an genannten Pflanzen angerichteten Schadens möchte nach L. derſelben zuzuſchreiben ſein; ſie iſt von der bei uns auf Ginſter und Haide häufigen C. Epithymum ſo wenig verſchieden, daß viele Botaniker ſie deßhalb als Varietät derſelben anſehen zu dürfen glauben. Der Vortragende wies nun nach, daß dieſe Anſicht vollkommen gerechtfertigt ſei, ja daß die C. Trifolii nicht einmal als beſtändige Varietät von C. Epithymum getrennt werden dürfe, ſondern nur als üppiger entwickelte Form dieſer Art angeſehen werden müſſe (wie dies auch Engelmann [l. c.]) vermuthet. Lachmann fand nämlich nicht nur beide Pflanzen auf demſelben Luzernefelde, und dann die rothgefärbte ſchwächere C. Epithymum auf den Stoppeln, die üppigere, geilere, blaſſer gefärbte C. Trifolii auf den noch ungemähten Stellen, die ihr reichlichere Nahrung boten, ſondern er fand die charakteriſtiſchen Blüthen-Formen der einen zum Theile an demſelben Stengel wie die der anderen und Uebergänge aller Art zwiſchen beiden. Wo die Blüthenköpfe klein waren, aus wenigen Blüthen zuſammengeſetzt, da gehörten dieſe der breiteren ſtielloſen oder ſehr kurz geſtielten überall gedrungeneren Form der rothen C. Epithymum an, wo auf üppigerer Nahrung die Stengel geiler wuchſen, waren die Blüthen die geſtielten langſtöckigen blaſſen, der ſ. g. C. Trifolii, in manchen Köpfen fanden ſich beide vereinigt. Da ſicher die weitaus größte Zahl der Beobachtungen von einer dem Klee und der Luzerne ſchädlichen Flachsſeide auf dieſe Art C. Epithymum (C. minor) zu beziehen ſind, ſo könnte man glauben, alle darüber gemachten Angaben (mit Ausnahme der C. suaveolens und approximata betreffenden) bezögen ſich auf dieſelbe, wenn nicht Bogenhard in der Flora von Jena C. europaea auch als auf Luzerne vorkommend, angäbe und Koch (Thüringer Garten-Ztg. 1844. p. 17.) aus C. europ. zwei Arten gemacht hätte C. Epitriphyllum und C. Epicriea, die beide mit C. Epithymum nichts zu thun haben, und von denen, jene auf Klee ſchädlich ſein ſoll, während dieſe die gewöhnliche C. europaea wäre. Für die von Koch auf Klee gefundene Form iſt die Identität mit C. europaea jetzt hinlänglich nachgewieſen, die nicht ſelten an Saaten, Erbſen, auch an Hopfen großen Schaden anrichtet und in der mit C. Epitriphyllum identiſchen Form ſchon als C. Viciae und C. Schkuhriana irrthümlich als neue Arten beſchrieben wurde. Nach L. iſt ſonach in den meiſten Fällen C. Epithymum die ſchädliche, ſelten C. europaea und nur eingeſchleppt C. suaveolens und C. approximata.

und Schultz Bip. 1849 gefunden (cnf. Verh. Rhein. Nat. III. p. 73. et Flor. Bot. Zeit. 1850 p. 212). In Bezug auf die Form der Schüppchen und deren Stellung scheinen früher die Autoren nicht genau beobachtet haben, ebenso sind die Ansichten in Betreff der Stellung derselben aus einander laufend. Der Recensent von Smith's English Flora (cf. Flora Regensb. 1824 pag. 379.) sagt, dass die Schüppchen bei *C. Epithymum* im Schlunde stünden, bei einer Mittelart zwischen *C. europaea* und dieser „tiefer unten und von anderer Gestalt," so dass man vermuthen darf, dass er hier unsere Pflanze vor sich gehabt habe. Koch und Schnizlein fanden (Flora Regensb. 1845. pag 543) die Schuppen der *C. Urticae* nur zweispaltig, die der *C. Viciae* mehrfach geschlitzt. Babington gibt in den Linn. Trans. (cf. Wikstr. Beilschm. Jahresber. über 1839—1842, p. 77.) der *C. europaea* zweispaltige, der *C. Epithymum* handförmig getheilte, zusammenneigende Schüppchen. Sonder in seiner Flor. Hamburg (Flor. Regensb. 1841 pag. 43.) sagt, dass die *C. Epithymum* von Babington von der *C. Epithymum* Murr. verschieden sei und spatelförmige Schüppchen habe, er halte die *C. Trifolii* Babingt. für die ächte *C. Epithymum* L. Später hat Babington (Phytologist I. 467. cf Walp. Repert. VI. 544.) seine *C. Trifolii* mit gewimperten, an der Spitze abgerundeten Schüppchen beschrieben, während seine *C. approximata* (Wlp l. c.) zweitheilige Schüppchen mit gewimperten, an der Spitze gestuzten Lappen hat. Es kann daher kaum zweifelhaft sein, dass unsere Pflanze, die nur mehr röthliche oder weissliche Blüthenköpfchen zeigt, zu der *C. Trifolii* Bab. oder als Abart zu *C. minor* C. Bauh. gehört, welche nach Choissy Schüppchen besitzt, die im Grunde der Blüthenkrone eingefügt sind und zusammenneigend ein Nectarium calyptraeforme bilden, wie das hier der Fall ist. Bei *C major* C. Bauh. (europaea) stehen die Schüppchen am Grunde der Staubfäden und sind stumpf gekerbt.

Von den verwandten Arten mit sitzenden Blüthen und nicht kopfförmiger Narbe unterscheidet sich *C.* (europaea) *major* C. Bauh. noch durch stumpfe Kelchzipfel und grössere Blüthen; *C. Epilinum* durch entfernte Blüthenköpfchen, grössere Blüthen, stumpfe Kelchzipfel, die so gross sind, als die kugelig walzige Blumenkrone, und sehr kleine Schüppchen. *C. arabica* hat kaum sichtbare Schüppchen und einen Kelch, der fast so lang als die Blumenkrone ist; *C. micrantha* hat ebenfalls sichtliche Schüppchen und röhrige Blumenkrone. *C. pontica* C Koch. (Wlp. 543, 1), welche daselbst als var. der *C. major* aufgeführt wird, hat zwar auch gewimperte Schüppchen, doch unterscheidet sie sich durch den krugförmigen Kelch; *C. urceolata* Knz. (Wlp Rep. 27. 745.) durch krugförmige Blumenkrone, stumpfliche Zipfeln derselben, verkehrtherzförmige Schüppchen und zurückgebogene Narben; *C. abyssinica* A. Rchrd. (Wlp. Ann. III. 116.) durch glockenförmigen Kelch, der fast so lang als die Blumenkrone ist, und sehr spitze und schmale Zipfel der letzteren; *C. brevistyla* A. Braun endlich (Wlp. Ann. III. 116) ebenfalls durch glockenförmigen Kelch, eingeschlossene Staubfäden, sehr kleine Staubbeutel und sehr kurze Griffel.

Schliesslich will ich hier noch bemerken, dass ich die *C. minor* auch wie Döll (Fl. Bad. II. 793.) auf *Calluna*, *Genista*, *Sarothamnus* etc. und nicht blos auf *Thymus Serpyllum* gefunden habe.

Dr. J. K. Hasskarl.

Ankündigung.

Der dritte Fascikel meiner Lichenes exsiccati (s. o. pag. 16.) enthält folgende Arten:

61. *Collema plicatile* Ach. — 62. *Collema callopismum* Mass. — 63. *Peccania coralloides* Mass. — 64. *Parmelia muscigena* (Ach. Wahlg.) Mass. — 65. *Physcia parietina* v. *aureola* Mass. — 66. *Haematomma elatinum* (Fr.) Körb. — 67. *Rinodina Conradi* Körb. — 68. *Rinodina demissa* (Flörke.) Hepp. — *Rin. confragosa* Ach.? Flora 1859 p. 148! — 69. *Callopisma aurantiacum* var. *Oasis* Mass. — 70. *Lecania Körberiana* Lehm. — 71. *Pinacisca similis* Mass. — 72. *Buellia badia* (Fr.) Körb. (forma parasitica.) — 73. *Biatora picila* Mass. — 74. *Biatorina*? *fallax* Hepp. (Sporen sowohl ein- als zweizellig.) — 75. *Biatorina minuta* Mass. — 76. *Biatorina atropurpurea* (Schär.) Mass. — 77. *Bilimbia sabulosa* Mass (videtur.) — 78. *Endocarpon daedaleum* Kplh. f. *terrestre* m. — 79. *Placidium compactum* Mass. — 80. *Catopyrenium lecideoides* Mass. — 81. *Lithoicea apatela* Mass. — 82. *Lithoicea apomelaena* Mass. — 83. *Verrucaria congregata* Hepp. — 84. *Verrucaria amylacea* Hepp. — 85. *Polyblastia caesia* m. β. *saprophila* Hepp. — 86. *Thelidium pyrenophorum* (Ach.) Mass. (forma sylvatica.) — 87. *Thelidium epipolaeum* (Ach.) Mass. — 88. *Lecanactis abietina* (Ach.) Körb. — 89. *Coniangium Krempelhuberi* (Körb.) Mass. — 90. *Pachnolepia Medusala* (Pers.) — 26. b. *Dermatocarpon subumbonatum* (Nyl.) Diese Flechten sind dem Gebiete des fränkischen Jura entnommen, mit Ausnahme von 66. (bei Lofer in Tyrol); — 70. (bei Bonn); — 71. (Algäuer Alpen); — 88. (bei Münster in Westphalen). —

Eichstätt im August 1859.

Arnold.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 40.

Regensburg. 28. Oktober. **1859.**

Inhalt. ORIGINAL-ABHANDLUNG. Nylander, de membrana interiore thecarum apud Lichenes. — LITTERATUR. Baillon, Etude générale du groupe des Euphorbiacées. — ANZEIGE der für die k. bot. Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

De „membrana interiore“ thecarum apud Lichenes. Scripsit W. Nylander.

Haud raro videre licet botanistas, parum usu microscopii et notionibus versatos observationum ope instrumenti ejus factarum, res conspicere et enuntiare quae interpretatione omnino manca vel erronea innituntur. Ita adhuc vulgare est, ut corpuscula observata illi semper plana sibi fingant; inde termini exstiterunt „soleae-formes, cymbiformes, limbatae“ etc. sporis saepe accommodati. Ex errore simili tironis in his rebus sermo est de sporis „annulatis“, quum de sporis septatis agitur.

Quoad „membranam interiorem“ thecarum, auctores qui de tali loquuntur manifeste aut parietem internum (lineam internam sub microscopio sistentem) thecae aut protoplasma earum (quod continent) intellexerunt. Citatur ex. gr. Schacht, die Pflanzenzelle t. 2, f. 12, 13, ut „membranam“ illam demonstrans, at certe ibi nihil videre licet nisi 1° parietem thecalem incolorem et 2° protoplasma sporas involvens lutescens, nec cel. Schacht de aliis partibus mentionem facit.*) Jam animadverti (in Prodr. p. 158), ab observatoribus superficialibus thecas *Arthoniarum*, pariete superne (apice) valde incrassato gaudentes, describi sporis cavitatem thecalem haud replentibus, sed ad partem ejus inferam reductis; ita pro cavitate sumunt auctores quod solidum est, scilicet pars incrassata parietis ipsius thecae. Idem ex. gr. in *Cladoniis* et *Stereocaulis* observatur. Protoplasma porro sporigenum saepe sporas e thecis ruptis egressas conglutinans invenitur, hoc autem naturam membranaceam nullo modo indicat, similisque ea substantia inter ac circa sporas diffusa plus minus liquida conspicitur. In lichene vegeto protoplasma semper liquidum adest.

---

*) Observetur figuram citatam 12 solum erroneam esse utpote thecas infra filamentose prolongatas exhibentem, quod non fidum, nam hypothecium lichenis delineati contra est minute confuseque vel obsolete cellulosum.

Membrana ita interior, in scriptis celebratis „evidens," revera dissectioni thecarnm attentissimae fugiat, ni fallor.

Quae de hac re attuli et de multis aliis, a schola certa sibi praefidenti a priori (ut dicunt) rejici, haud quidem mirandum. Constat nullos esse surdiores quam qui audire nolunt.

Litteratur.

M. H. Baillon, Etude générale du groupe des Euphorbiacées. — Recherche de types, Organographie, Organogénie, Distribution geographique, Affinités, Classification, Description des genres Avec un atlas de XXVIII. plnch. Paris, Vict. Masson. 1858.

Gewiss einem Jeden, der — sei es im Vaterlande am gemüthlichen Studirtische, umgeben von seiner mehr oder weniger vollständigen Bibliothek, — sei es in fernen Ländern, wo ihm nur die wichtigsten Bücher zur Bestimmung der vorhandenen Pflanzen mitzuführen gestattet ist — sich mit der Familie der Euphorbiaceen und deren mannigfaltigen Formen beschäftigen muss, wird von Zeit zu Zeit ein tiefer Seufzer der Brust entfahren, wenn er eine Pflanze dieser Familie zu bestimmen hat. Denn einerseits sind die wenigen generellen Arbeiten über diese Familie schon vor so langer Zeit erschienen, dass sie bei den mannigfaltigen Entdeckungen der neueren Zeit als durchaus ungenügend erscheinen müssen, andrerseits sind die verschiedenen neueren Beschreibungen und Charakteristiken neuerer Pflanzen dieser Familie so sehr zerstreut in den verschiedensten periodischen Schriften, dass es schon eine recht dankbare Arbeit gewesen wäre, wenn Jemand dieses Material nur

in ein übersichtliches Ganze zusammengetragen hätte Es ist aber bei genauerer Betrachtung dieses Materials sehr bald ersichtlich, dass bei Aufstellung der verschiedenen neuen Gattungen der Euphorbiaceen keineswegs dasselbe Princip maassgebend gewesen ist, so dass selbst mit einer solchen blossen Zusammentragung auch keineswegs dem sehnlichen Verlangen der übersichtlichen Darstellung genügt worden wäre und dass dann erst recht in die Augen gefallen wäre das Bedürfniss einer sorgfältigen auf genauer Untersuchung beruhenden Sichtung und Ordnung des Materials, ja selbst eine *Untersuchung oder Prüfung des Eintheilungsprincipes der ganzen Familie.* Denn darin lag ja eine der grössten Schwierigkeiten bei der Bestimmung von ausländischen Euphorbiaceen, dass der oberste Eintheilungsgrund derselben mancherlei Schwankungen zuliess und es daher nicht selten kam, dass eine und dieselbe Gattung als zwei ja mehr verschiedene Gattungen aufgestellt worden war, weil der eine Autor sie dieser, der andere jener Unterabtheilung der Familie zutheilen zu müssen glaubte. Hiezu kam noch häufig die *Unvollkommenheit der Beschreibungen und Charakteristiken*, die dann noch mehr das Erkennen der Geschlechter erschwert und häufig es als unglaublich erscheinen liess, dass eine einigermassen ähnliche Gattung einer andern Abtheilung zu einer vorliegenden Gattung gehören könne, welche nach sorgfältigen eben gemachten Untersuchungen einer ganz andern Abtheilung zuzusprechen war. Man durfte doch nicht voraussetzen, dass der frühere Autor sich so weit geirrt habe, dachte aber oft nicht daran, dass gerade das Schwankende des Eintheilungsprincipes so wesentlich zu der ganzen unsichern Haltung der Untersuchung und selbst der Beschreibung mitbeigetragen hatte.

Der Verfasser unsers hier nun vorliegenden Werkes hat sich die Aufgabe gestellt, alle diese Desiderate so viel ihm möglich schien zu erfüllen. Das ganze Werk spricht auf jeder Seite von einem eingehenden sorgsamen Studium dieser Pflanzenfamilie in ihren verschiedenen äusserlichen Erscheinungen und es ist fast überall die sorgfältige Forschung nach der Entwicklungsform und den Entwicklungszuständen aufs Deutlichste zu erkennen; der Verfasser sucht gerade durch die Geschichte der Entwicklung der einzelnen *Theile von ihrem ersten Ansatze an bis zur Vollendung* ihr wirkliches Verhältniss zu den umgebenden Theilen nachzuweisen und hie und da Hieroglyphen zu enträthseln, die an den entwickelten Pflanzen unlöslich scheinen, und wie der Titel dieses schon bemerkt, verfolgt er diese Untersuchungen nach allen Richtungen der Pflanze und der Disciplin. Darauf gestützt hat der Verfasser häufig verwandte Formen vereinigt, andere getrennt; es soll damit hier nicht behauptet werden, dass der Verfasser überall das Rechte getroffen habe, — denn immerhin wird es einige Botaniker geben, die hier oder da wesentliche Aussetzungen zu machen haben werden und diese Aussetzungen gewiss auch durch triftige Gründe werden zu unterstützen wissen, — allein das scheint Ref. bei einem solchen Werke von minder grosser Wichtigkeit zu sein, als dass durch den Verfasser alles zu dieser Familie gehörige Material zusammengefasst, sorgfältig untersucht, durch vortreffliche, selbstgezeichnete analytische Zeichnungen — 934 an der Zahl*) — erläutert und kritisch beleuchtet ist. Es ist diese höchst fleissige und sorgfältige Arbeit gewiss allen Dankes werth und bekennt Ref. es offen, dass ihm das vorliegende Werk grosse Freude gemacht hat und es gewiss eine sehr schätzbare Vorarbeit zu der in Aussicht gestellten Bearbeitung dieser Familie für DeCandolle's Prodromus, die Hr. A. DeCandolle versprochen hat, zu betrachten ist.

Es kann unmöglich hier am Orte sein, ein specielles Eingehen in den Inhalt des Werkes vorzunehmen; nur mit flüchtigen Worten will Ref. andeuten, was in den einzelnen Kapiteln enthalten ist — denn jeder, der sich speciell für diese Familie interessirt, wird doch selbst dasselbe studiren wollen — und daran eine Besprechung der hier und da vorkommenden kleinen Irrthümer knüpfen, die zum Theil dem zuzuschreiben sind, dass der Verfasser das Ganze zu sehr im Auge gehalten und mitunter im Einzelnen einige Fehler übersehen hat. Belangreicher für unsere Leser aber scheint es mir, eine Uebersicht hinzuzufügen der Eintheilung der Euphorbiaceen nach Baillon nebst Beifügung der Synonyma Generum, wodurch ein Jeder sofort einen Ueberblick des Ganzen erhält; um aber auch Jedem, der das Werk selbst nicht besitzt, das Bestimmen nach Baillon's Aufstellung der Gattungen zu erleichtern, hat Ref. schliesslich einen „Analytischen Schlüssel" hinzugefügt, in welchem zwar nicht alle Charaktere der Gattungen aufgenommen werden konnten, jedoch stets die wichtigsten und distinctivsten im Auge gehalten worden sind mit steter Berücksichtigung dessen, was bei Herbarien-Exemplaren gewöhnlich gefunden werden kann.

Einem Jeden, der das Werk zur Hand nimmt, wird es sofort auffallen, dass nicht, wie diess gewöhnlich bei solchen monographischen Arbeiten geschieht, eine Charakteristik der ganzen Familie, sowie der verschiedenen einzelnen vom Verfasser aufgestellten Unterabtheilungen geliefert ist. Den Hauptcharakter findet der Verfasser in der Lage des Nabelstreifen (raphe), der dem innern Winkel des Faches zugewandt ist, so dass diejenigen Pflanzen, welche bis dahin zu den Euphorbiaceen gerechnet wurden, deren Nabelstreif nach Aussen hin und deren Knospenmund nach oben und innen gewandt ist, wie bei *Buxus*, darum getrennt und als eigene Familie *Buxaceae* Baill. aufgestellt werden (cf. Uebersicht). Nachdem der Verfasser das Eichen und den daraus sich entwickelnden Samen charakterisirt und als einziges constantes Kennzeichen hingestellt hat, zeigt er, dass sowohl Fruchthülle, als Griffel, Zahl und Form der Staubgefässe, sowie deren Einfügung, Ab- oder Anwesenheit der Blumenkrone, Zahl und Form ihrer Theile, sowie der Theile des Kelches, Vorhandensein oder Abwesenheit und Bildung der Nectarscheibe oder der Theile der Drüsen, Zusammensetzung des Blüthenstandes, Stellung, Form und Theilung der Blätter so veränderlich seien von einem Geschlecht zum andern, dass sie nur zur Vertheilung dieser, aber nicht zur Charakterisirung der Familie dienen können. Ueber diese Methode hat Hr. Guillard sich in der Société botanique de France am 14. Januar d. J. ausführlich ausgesprochen und das Verwerfen aller andern Charaktere als der „absoluten" als nicht in Uebereinstimmung mit der natürlichen Methode der Pflanzeneintheilung erklärt (Bullet. de la Soc. bot. de France. VI., p. 25 etc.), worauf Ref. hier der Kürze halber verweisen muss. Aber in dieser Abhandlung ist auch schon nachgewiesen, dass Hr. Baillon nicht überall diese absoluten Charaktere bis in letzter Instanz verfolgt hat, und er selbst häufig einsieht, dass es zu weit führen würde, wollte man stets in dieser Weise in den Naturwissenschaften verfahren; es sind dadurch natürlich nothwendiger Weise einige Inconsequenzen enstanden, auf welche wir erst später zurückkommen werden; überhaupt hat der Verfasser häufig ungenaue Bezeichnungen gewählt, von denen er selbst gesteht, dass sie eigentlich etwas anders bezeichnen, als sie bezeichnen sollen; so sagt er in einer Note (p. 4): „Statt Euphorbiaceae uniovulatae sollte man eigentlich sagen: loculis uniovulatis, so wende ich auch mitunter den Ausdruck monospermae an, so wie ich auch dispermae für biovulatae sagen werde, obgleich nicht nothwendigerweise zwei Samen entstehen müssen, wo zwei Eichen in einem Fache waren. Wenn dergleichen Ausdrücke gewissermassen unbewusst dem Schreiber entschlüpfen, so könnte man darüber hinweggehen; wenn aber von vorne herein Strenge der Theilung im Charakter und Ausdruck verlangt wird, dann sollte man nicht gleichzeitig die Absicht zu erkennen geben, davon später abweichen zu wollen — der Gemächlichkeit halber.

---

*) Hr. Ach. Guillard gibt in dem Bullet. de le Société bot. de France VI. p. 24 an, dass ungefähr 2000 Figuren im Atlas vorhanden seien, was auf einem Irrthume beruht.

Das Werk wird nun (p. 4—44) eröffnet mit „Recherche des types", worin die verschiedenen vom Verfasser angenommenen und aufgestellten Gattungen kurz charakterisirt werden und besonders auf die wechselseitige Verwandtschaft derselben unter einander hingewiesen wird; es ist diess Kapitel gewissermassen eine Uebersicht des letzten Kapitels, wo die Gattungen ausführlicher beschrieben werden und jede Gattung ebenfalls eine Uebersicht führt, die auf die typische Gattung, der sie nahe steht, hinweist. So z. B. p. 452 heisst es bei *Orfilea* ist eine *Lautembergia* mit Drüsen der weiblichen Blüthen, die mit den Kelchblättern abwechseln; pag. 453. *Platygyne* ist eine *Orfilea* mit 4—8 Staubgefässen und 5—6-theiligem weiblichen Kelch etc. Es ist in diesem Kapitel aber nicht immer nachgetragen, was dem Verfasser vielleicht erst später zu Hand gekommen ist, so sagt er p. 16 bei *Sumbavia*, sie ist eine Pflanze, deren männliche Blüthen nur bekannt sind, während er p. 390 die weiblichen Blüthen ausführlich beschreibt. Auch in dieser Abtheilung ist Correctheit des Ausdrucks nicht immer zu finden, so heisst es p. 5. leurs étamines sont biloculaires, anstatt leur anthères, welcher Fehler sich auf derselben Seite bei ~~*Pedilanthus*~~ [illegible] wiederholt, wo es sogar heisst, dass jeder Ast oder Faden der ästigen Säule (columna staminea) ein zweifächeriges Staubgefäss trage. Uebrigens sind hier den einzelnen Gattungen die Jahreszahlen ihrer Begründung oder wenigstens der Zeit, wo sie zuerst ausführlich beschrieben worden sind, beigefügt. Das folgende Kapitel (p. 45—241) ist der Organographie und Organogenie gewidmet und ist besonders reich an sorgfältigen Studien der vergleichenden Formenlehre und der Entwicklungsgeschichte dieser Pflanzenfamilie. Es ist kaum möglich, ein zureichendes Bild des Mannigfaltigen, das hier abgehandelt ist, zu geben; das Studium dieses Abschnittes, wobei die trefflichen Abbildungen vom grössten Werthe sind, ist allein schon ein dankbares und höchst belehrendes. Es beginnt mit einem Kapitel über die Trennung der Geschlechter bei dieser Familie, wo es eine so allgemein angenommene Meinung sei, dass diese immer vorhanden sein müsse, so dass es eine unerfreuliche Arbeit sei, dieselbe bekämpfen zu müssen. Doch sei diese Trennung allerdings bei der grössten Zahl der Geschlechter dieser Familie vorhanden, so dass man es nur als eine Anomalie betrachten müsse, dass hier und da bei den Phyllantheen oder Crotoneen Zwitterblüthen gefunden würden. Darauf hat der Verfasser in einigen ausführlichen Abhandlungen *nachgewiesen*, dass die *Euphorbieae*, wozu er *Euphorbia* (mit *Poincettia*) und *Pedilanthus* zählt, Zwitterblüthen besässen, wie diess die Väter der Botanik auch angenommen hätten, bis vor etwas mehr als einem halben Jahrhundert **Lamark**, **A. L. Jussieu** *und* Andere *diese* Ansicht *umgeworfen und* später der Glaube an eine zusammengesetzte Blüthe mit verschiedenen Geschlechtern in derselben Blüthenhülle auch noch durch **R. Brown**, **Kunth** und **Roeper** bestärkt worden wäre, so dass dadurch derselbe *allgemeine Geltung* erlangt habe. Es *wird nun* jeder einzelne Grund dieser Heroen der Botanik, welcher die neuere Ansicht stützen soll, ausführlich widerlegt und die feste Ueberzeugung von dem Vorhandensein von Zwitterblüthen aus der Entwicklungsgeschichte und Analogie *nachgewiesen* (p. 46—56) *und damit die* Organisation derjenigen Abtheilung der Euphorbiaceen verglichen, die in der That getrennte Geschlechter in den Blüthen zeigen, wobei aber die männlichen Blüthen nur einen Staubfaden haben (Anthostemeae p. 5[illegible]—63.). Es *würde zu weit führen*, auf diese schöne Darstellung hier näher eingehen zu wollen. Nachdem nun (p. 63—76) der Blüthenstand mit Inbegriff der Blüthenstiele und Hüllen besprochen worden, wird (p. 76—171) die Blüthe mit ihren Theilen und (p. 172—204) die *Frucht und der Same mit den verschiedenen* Hüllen und Theilen ausführlich abgehandelt, worauf (p. 204—209) eine kurze Teratologie folgt. Nun kommt (p. 209—240) die Entwicklungsgeschichte [illegible] Beschreibung der Vegetationsorgane vom Keime an bis zu den Drüsen und *der haarigen Bekleidung*, welchem Kapitel noch kurz einige Worte über die eigenen Säfte, Farbe, phosphorisches Leuchten, Irisiren und Geruch (p. 240—242) angehängt sind. Ref. muss auch hier auf das eigene Studium die Leser verweisen; *es* würden doch *nur Bruchstücke* sein, die *aus dem Zusammenhang* gerissen ihren Werth verlieren würden, wollte er hier nur das Eine oder Andere dieser lichtvollen Darstellungen herausheben. Nur auf einen Punkt möge es Ref. hier erlaubt sein aufmerksam zu machen: der Verfasser gibt im Laufe *seiner Darstellung* der Entwickungsgeschichte der einzelnen Organe überall eine Menge von Beispielen an, mit theilweiser Hinweisung auf die betreffenden Figuren des schönen Atlasses; während er aber im spätern systematischen Theile sich häufig genöthigt oder veranlasst gesehen hat, verschiedene Gattungen zu einer und derselben Gattung zurückzuziehen, so hat er hier doch fast immer die alten früheren Namen*) angeführt, und dabei nicht einmal immer gleiche Consequenz eingehalten; auch bei der Erklärung der Tafeln des Atlasses sind die ältern Namen durchweg beibehalten, so dass man im ersten Augenblicke gar nicht daran denken sollte, dass alle diese Gattungen z. B. die vielen zu *Croton*, zu *Stillingia*, zu *Pyhllanthus* etc. gezogenen Gattungen, nur höchstens als Untergattungen fortgefahren haben zu existiren. Ja es kommt dem Verfasser sogar vor, dass er Beispiele citirt von Pflanzen, die er — und mit Recht — von den Euphorbiaceen getrennt hat, so z. B. pag. 159, wo er von geflügelten Fruchtknoten spricht, führt er *Peripterygium* Hsskl. als Beispiel an, welche Gattung p. 668 als noch unbekannter Familie angehörig aufgeführt ist. — Bei Gelegenheit der Besprechung des Eiweisses wird ausdrücklich hervorgehoben, dass es keine wahren Euphorbiaceen gäbe ohne Eiweiss, und ist der Verfasser der Meinung, dass die Ansicht, bei *Anomospermum* Dalz, das er pag. 581 als Untergattung *Lebidiera* zu *Amanoa* Aubl. zieht, sei kein Albumen vorhanden, irrig sei; Ref. muss hier bemerken, dass er bei der dieser Gattung zunächst stehenden javaschen Gattung *Nanopetalum* auch kein Eiweiss gesehen hat, es stehen ihm aber jetzt keine Exemplare zu Gebote, um neuerdings sich von der Richtigkeit dieser Wahrnehmung zu überzeugen.

Die geographische Vertheilung dieser Familie ist (p. 242—246) nur kurz behandelt, und dabei hauptsächlich Rücksicht auf das numerische Verhältniss der Euphorbiaceen mit 1-eiigen und 2-eiigen Fruchtknoten nach den verschiedenen Welttheilen genommen, so wie nach den beiden Halbkugeln der Erde. Demnach gibt es 16 Gattungen, die wenigstens zwei Welttheilen angehören, aber es gibt nur 4, die nur in zwei Welttheilen zu finden sind; die übrigen finden sich fast überall. Das Verhältniss der Euphorbiaceen zu der Pflanzenwelt überhaupt wird zu $^{1}/_{40}$ angenommen.

Bei der Darstellung und Besprechung der verwandtschaftlichen Verhältnisse (p. 246—254) wird besonders stark auf die Aehnlichkeit der Bildung der *Malvales* mit unserer Familie hingewiesen, an welche sich die verwandten Familien (Columniferae) anschliessen; auch die Verwandtschaft der *Geraniaceae*, *Tropaeo-*

---

*) Beispielsweise nennt er bei Besprechung des Pericarps (p. 172) den *Phyllanthus leucopyrus* Wall., der nach seinem systematischen Theile (p. 592) *Flüggea Wallichiana* Baill. ist. Solche Fälle kommen viele vor.

lene, *Rhamneae*, *Ulmeae*, *Chailletiaceae*, *Rutaceae*, *Aurantiaceae*, *Amyrideae*, *Diosmeae* und *Sapindaceae*, endlich der *Amentaceae* und *Urticaceae* wird besprochen; es wird darauf hingewiesen, dass diese verwandtschaftlichen Verhältnisse dazu Anleitung gäben, Weddell's ingenieusen Vergleich der verwandtschaftlichen Verhältnisse mit einer Pyramide zu bestätigen, welche mehrere Seiten hätte, die in einen gemeinschaftlichen Gipfel zusammenlaufen. Verf. nimmt nun (p. 254.) an, dass seine Pyramide 3 Seiten habe, auf die grössere derselben würde er die ganze Verwandtschaft der Malven (*Columniferеae*) setzen mit Inbegriff der *Tiliaceae*; zur Linken würde er damit parallel die Typen der Euphorbiaceen setzen; so die *Euphorbia* am Grunde neben *Malva*, höher die *Büttneriaceae*, *Bombaceae*, *Sterculiaceae*, auf derselben Höhe mit ihr correspondirende Euphorbiaceen, als *Chi[illegible]petalum*, *Jatropha*, *Manihot*, *Ditaxis*, *Monotaxis* etc. *Helicteris* würde ungefähr auf dieselbe Höhe zu stehen kommen wie die *Scepaceae* und *Antidesmeae* in Begleitung mit *Eremocarpus*; den Gipfel dieser Seite würden die Urticeen einnehmen, die also von 2 Typen *Malva* und *Euphorbia* abgeleitet würden. Auf die andere Seite der Pyramide würde ~~ich~~ einerseits die *Rhamnaceae*, besonders die *Chailletiaceae* und nach der andern Seite hin, noch weiter von den Euphorbiaceen entfernt, die *Rutaceae* hinstellen. Die dritte Seite würden die *Geraniaceae* erhalten, vor allen die *Linaceae*; etwa auf der Höhe der *Jatropheae* und der *Wielandieae*. Was nun die Typen mit mehrsamigen Fächern betrifft, so würde [illegible] sie noch weiter entfernt, in die Nähe der *Ketmieae* und *Tiliaceae* bringen.

Zum Schlusse der allgemeinen Betrachtungen folgt nun (p. 255—280) die Classification der Familie, und zwar zuerst deren Geschichte von Linné an, dann die Zertheilung der Gattung *Croton*, an diese knüpft Verfasser eine Betrachtung der *Sapieae* oder *Hippomaneae* und der *P[illegible]opidoclineae* Kltzsch., welche letztere man lieber (nach der typischen Gattung *Pera*) *Peracées* (p. 269) *Peridées* (p. 433) nennen möchte; nun bespricht der Verfasser die Eintheilung dieser Familie von A. Jussieu, bei welcher Gelegenheit (p. 272) er die Gründe aus einander setzt, warum er *Buxus* von den Euphorbiaceen getrennt wissen will. Desshalb könne die als *Buxeae* bekannte Abtheilung der Euphorbiaceen, wenn man sie auch erhalten wolle, doch diesen Namen nicht behalten; auch die *Phyllantheae* seien aus verschiedenartigen Elementen zusammengesetzt, zu welcher Abtheilung die *Cluytia* nicht gezählt werden könne. Es werden nun die verwandtschaftlichen Verhältnisse von *Amanoa* und

Bridelia beleuchtet, so wie die drei übrigen Abtheilungen dieser Familie nach Jussieu, wobei der Verfasser gesteht, dass es keine absoluten Unterscheidungsmerkmale zwischen den *Crotoneae* und *Acalypheae* gäbe, wie diess schon 1842 durch Ref. nachgewiesen sei, indem er die *Rottlera* der *Crotoneae* und die *Mappa* der *Acalypheae* zu einer Gattung verschmolzen habe. Die fünfte Abtheilung der *Hippomaneae* sei natürlich, nur müsse *Styloceras* als besondere Abtheilung davon getrennt werden. Nachdem der Verfasser nun auf diese Weise die Unhaltbarkeit der bisherigen Eintheilung nachgewiesen, führt er die verschiedenen Momente auf, wonach er die untern Abtheilungen zu trennen gedenkt und hat nun in dem folgenden Abschnitte, — dem dem Umfange nach Hauptabschnitte des Werkes — folgende Eintheilung gemacht:

Euphorbiacées uniovulées (p. 281).
,, ,, hermaphrodites (*Euphorbidées*) p. 281.
,, ,, à étamines polyadelphes (*Ricinidées*) p. 289.
,, ,, diclines à étamines monadelphes (*Jatrophidées*) p. 294.
,, ,, diclines à étamines indépendantes (*Crotonidées*) p. 349.
,, ,, diclines à involucres (*Peridées*) p. 433.
,, ,, ,, apétales à prèfloraison definitivement valvaire etc. (*Dysopidées*) p. 435.
,, ,, diclines apétales à calice imbriqué, à androcée central, sans disque etc. (*Stillingidées*) p. 509.
,, ,, diclines à ovaires multiloculaires, à fleurs males composées (*Huridées*) p. 541
,, ,, diclines monandres (*Anthostemidées*) p. 543.
Euphorbiacées biovulées (p. 552).
,, ,, diplostémones (*Colmeiroidées*) p. 552.
,, ,, pleiostémones (p. 559.)
α. Etamines remis sur une colonne centrale (*Stachystémonées*) p. 559.
β. ,, périphériques disposées en cercles (*Cyclostémonées*) p. 561.
γ. ,, rayonnantes en ombelle (*Gyrandrées*) p. 564.
δ. ,, diversement disposées, sans type constant (*Hyaenachnées*) p. 565.

Euphorbiacées biovulées isostémones a pistil rudimentaire male (*Wielandiidées*) p. 568.

„ „ isostémones sans pistil rudimentaire male (*Phyllanthidées*) p. 608.

„ „ polygames à loges cloisonnées (*Callitrichidées*) p. 650.

Euphorbiacées incertae sedis (p. 652).

Uniovulées (p. 652.)

Biovulées (p. 653).

Nombre d'ovules incertain (p. 658.)

Genres qui ont rapportées aux Euphorbiacées et qui ne leur appartiennent pas.

Ich habe hier die Ueberschriften der Kapitel wiedergegeben, wie sie im Buche stehen, in der Uebersicht, die unten folgt, habe ich mir jedoch einige Zusätze erlaubt, die hier blos supponirt sind; so sollen die Ricineae offenbar auch zu den Euphorbiaceen mit einer Samenknospe in jedem Fache und getrennten Geschlechtern der Blüthen (diclines) gehören u. d. gl. mehr. Bei der ersten Abtheilung ist es dem Verfasser jedoch nicht gelungen, absolute Charaktere seiner Unterabtheilungen aufzustellen, wie er es z. B. bei der Familie selbst verlangte, und könnte man beim Bestimmen von Pflanzen dieser Abtheilung wohl mitunter in Zweifel kommen, ob man dieselben z. B. unter den Dysopsidées oder unter den Jatrophidées oder Crotonidées zu suchen habe. Das Eintheilungsprincip ist hier kein scharf trennendes und damit allerdings noch manches Schwankende in die Eintheilung selbst hineingelegt. Ich habe aber bei Aufstellung des Clavis analytica dieselbe nicht verändern wollen und werden spätere und genauere Beobachtungen hier mit der Zeit schon Aushilfe bringen. Wie nun schon oben kurz angedeutet wurde, ist unter diesen Hauptrubriken jede Gattung ausführlich beschrieben (in französischer Sprache); den Gattungsnamen geht eine kurze Phrase die Verwandtschaft andeutend voraus, z. B. p. 293: 5. Ricine à faisceaux stam. peripheriques — *Coelodiscus*, worauf dann die Synonyma der Gattungen folgen, wobei das Zeichen ÷ vor den Namen gesetzt ist, wenn die Gattung ganz, nach demselben, wenn sie nur theilweise zu dieser Gattung gehört. Auf die ausführliche Beschreibung folgen dann Obs., in welchen die Bemerkungen über verwandtschaftliche Verhältnisse mehr dargelegt sind, so wie die Gründe niedergelegt werden, warum der Verfasser hier und da bisher aufgestellte Gattungen nicht hat annehmen können oder warum er neue Gattungen hat aufstellen müssen. Darauf folgt dann die Aufzählung der Arten, welche der Verfasser untersucht hat und die er bestimmt zu den betreffenden Gattungen rechnet, worauf dann schliesslich eine alphabetische Aufzählung der Werke, wo Arten der Gattung sich beschrieben vorfinden, folgt. Da wo neue Untergattungen aufgestellt sind, ist dieselbe Weise befolgt; nach der Beschreibung der Gattung folgt nämlich erst die Bibliographie und dann auf dieselbe Weise, wie bei den übrigen Gattungen, eine Beschreibung der Untergattungen nebst besondern Bemerkungen und Angabe der Arten. Hier möchte ich auf eine Inconsequenz hinweisen; der Verfasser hat nämlich bei Aufzählung der zu den einzelnen Untergattungen gehörigen Arten, diese durchgängig mit dem Gattungsnamen, wozu sie vor ihm gehörten, aufgeführt und hat hier selbst die Arten nach diesen Untergattungen benannt, statt ihnen sofort den Namen der Gattung zu geben, zu der er sie nun gezogen hat; z. B. bei der Gattung *Croton*: Subgen.*) *Micranthis*: *Micranthis Galeottiana* † statt *Croton Galeottianus* †; Subg. *Furcaria Boiv.*: *Furc. Boiviniana* † statt *Croton Boivinianus* †; eben so *Gymnocroton Verreauxi* †, *Palanostigma hibiscifolius* (m.) u. s. w statt *Croton* .... Aehnliches findet sich überall weiter z. B. p. 362, 425, 463, 525, 629 etc.

In dem Kapitel der Organographie sind mitunter Winke gegeben, die dazu dienen, die einzelnen Gruppen auch durch andere — wenn gleich nicht durchgreifende — Merkmale zu unterscheiden. So finden wir bei der Abtheilung, deren Fruchtknotenfächer nur eine Samenknospe tragen, dass die Knospenlage gewöhnlich klappig, seltener dachziegelig ist, dass die Kelchzipfel meist ganzrandig und mit Haaren bedeckt sind, mit Ausnahme von *Cephalocroton*, *Tragia* und Verwandten, dass die Staubfäden mit diesen Kelchzipfeln gewöhnlich abwechselnd stehen, dass sich in der ♀ Blüthe meist kleine unentwickelte Staubgefässe vorfinden, die seltener fehlen; dass häufig harzige Körnchen die Blätter und Zweige bedecken; dass dagegen die zweite Hauptabtheilung gewöhnlich glatte Kelche hat, die nur selten mit einfachen (nicht sternförmigen) Haaren bedeckt sind u. s. w. So sind die *Crotoneae* durch Blumenblätter der ♂ Blüthe ausgezeichnet, die meist bis zur Spitze weichhaarig sind, während *Croton* selbst sehr kenntlich ist an den sternförmigen oder schildförmigen Haaren der Bedeckung. Die *Pereae* sind 2-häusig und ermangeln des Eiweisses (Perisperme); die *Dysopsideae* sind gewöhnlich mit einfachen Haaren bedeckt, weichhaarig; die *Stillingeae* haben gewöhnlich in der ♀ Blüthe keine Staminodien. Die *Colmeiroeae* haben glatte Kelche mit ganzrandigen Zipfeln, keine oder unverwachsene Blumenblätter, die Blüthenlage ist fast immer dachziegelig, die Zahl der Staubgefässe ist nicht veränderlich, sondern sehr beständig, dieselben stehen (in der 5-theiligen Blüthe) den Kelchzipfeln gegenüber. *Staminodien finden sich in der ♀ Blüthe nicht* mit Ausnahme von *Discocarpus*, die Blätter sind fast immer mit Nebenblättern versehen und Milchsäfte kommen hier fast gar nicht vor. — Doch finden sich diese Bemerkungen nur im erwähnten Abschnitte zerstreut, wie denn überhaupt eine reichere Charakteristik so wie der ganzen Familie, so auch der einzelnen Unterabtheilungen leider sehr vermisst wird.

---

* Vom Verfasser stets Section genannt.

Ref. geht nun zu den einzelnen Gattungen über, er kann zwar natürlich keine tiefer eingehende Kritik derselben beabsichtigen, wollte jedoch gerne — gerade weil dieser Hauptabschnitt so unentbehrlich für Jeden ist, der sich mit dem Studium dieser Familie befasst — auf einige Versehen aufmerksam machen, die theils ~~vielleicht~~ als Druckfehler zu betrachten sind, theils aber auch vielleicht stehengebliebene frühere Ansichten andeuten, die später verändert wurden, ohne die früheren Spuren zu verwischen. So z. B. bei *Euphorbia* (p. 281) ist *Tithymaloides* Trnf. als ganz dazu gehörig angegeben, während dieselbe Gattung (p. 287.) theilweise zu *Pedilanthus* gezählt ist; ingleichen ist *Crepidaria* Haw. (p. 284) als zweite Untergattung aufgezählt, bei *Pedilanthus* aber (l. c.) als Synonym aufgeführt. — Die beiden Untergattungen von *Spathiostemon* Bl. unterscheidet der Verfasser (p. 293): A. *Euspathiostemon* mit weichstachelichen Früchten, und B. *Haematospermum* Wll. (nec Rwdt.) mit glatten Früchten; zu letzterer rechnet er *Spathiostemon salicinus* Zoll. et Mor. Herb. Mus., welches Ref. schon unter diesen Namen im Hort. Bog. descript. I. 41. beschrieben hat und von welchem er früher (Catal. bot. bog. p. 237, Plant. jav. var. p. 246.) schon sagte, dass die Früchte submuricati oder muriculati seien. Diese Untergattungen sind daher, sofern sie durch die Weichdornen der Früchte allein unterschieden werden sollen, nicht haltbar. — Bei *Jatropha* (p. 294), *Cnidoscolus* Pohl (p. 302) nennt Verfasser die Staubgefässe zu einer Mittelsäule verwachsen, während er (p. 130) diese Bezeichnung geradezu ungenau nennt (une inexactitude), man müsse sagen, dass die Staubfäden frei und unverwachsen seien und auf einem säulenförmigen Receptaculum ständen. — Der Name *Bennetia* R. Br. muss dem frühern *Galearia* Zoll. et Mor. (cf. p. 311) weichen, wenngleich Verfasser auch dem erstgenannten Namen das Prioritätsrecht vindiciren will, weil er 828 schon in Wall. Catal. für diese Gattung

genannt und so verbreitet worden wäre. Diess hat auch Prof. Miquel in Utrecht richtig eingesehen, und desshalb in seiner Flora vom niederländischen Ostindien I. II. p. 105 eine neue Gattung *Bennetia* genannt. — Bei *Cluytia* Wlld. ist *Bridelia* Rxb. als ganz zugehörig angegeben (p. 328), während es nur zum Theil dahin gehört. — Zu *Ryparia* Bl. (p. 339) gehört wahrscheinlich die kürzlich vom Ref. aufgestellte neue Gattung *Aspidandra* (Hsskl. Verhandel. d. Konigl. Akad. te Amsterd. IV. p. 141, 1855), die (p. 654) unter den zweifelhaften Gattungen aufgezählt ist; allerdings hat diese auch in der ♂ Blüthe 5 den Blumenblättern gegenüberstehende Schüppchen, wie sie bei der ♀ angegeben sind, doch ist überhaupt der Blume'sche Gattungscharakter sehr kurz und unvollständig und die Pflanze, die Ref. als *Aspidandra fragrans* beschrieben, wohl zu
†+ *Ryparia caesia* Bl. zurückzuziehen. — Bei *Trigonostemon* Bl. (p. 340) ist wieder *Croton* ganz statt theilweise hinzugezogen. — Zu *Croton* und zwar zwischen die Untergattungen *Ocalia* und *Barhamia* ist (p. 366) des Ref. kürzlich aufgestellte Gattung *Calypteriopetalum* (Hort. bogor. descript. I. 33) einzuordnen. — *Klotzschiphytum* ist eine vom Verfasser neu aufgestellte Gattung (p. 382) — ein *Croton* mit unbestimmter Zahl der Staubgefässe und rudimentärer ♀ Blumenkrone; Ref. führt diese Gattung nur an, weil ihm die Namenbildung doch allzu unpassend scheint, indem ein deutscher Namen mit dem griechischen Worte φυτόν (Pflanze) in Verbindung gebracht wird, aber auch, weil solche Namen, abgesehen von der unrichtigen Bildung, zu barbarisch in's Ohr schallen. Bei dieser Gelegenheit möchte Ref. noch auf einen andern Uebelstand bei neuen Namen, die der Verfasser gegeben hat, aufmerksam machen; nämlich auf die Bildung von Namen, die kaum von schon bestehenden Pflanzennamen zu unterscheiden sind; so hat er (p. 464) eine *Lassia* Baill., ein Name, der kaum von *Lasia* Brid. (Subgen. *Neckerae* cf. Müll. Bryol. II. 116) oder *Lasia* Lour., einer Aroidee (cf Endl. Gen 1701) zu unterscheiden ist, wenn man letztere nicht mit Ref. (Catal. p. 59) *Lasius* (λασιος) schreiben will. Nun hat aber der Verfasser bei andern Gelegenheiten selbst diesen Uebelstand gefühlt und unter andern (p. 471) einen neuen Namen *Chloradenia* für *Adenogynum* R. et Zoll. gemacht, weil unter den Euphorbiaceen schon eine Gattung *Adenogyne* Kltzsch bestünde, die der Verfasser selbst aber (p. 530.) zu *Gymnanthes* Sw. gezogen hat, eine Gattung, die er mit Bentham willig zu *Stillingia* rechnen würde, da nur der unvollständige oder gänzlich abwesende Kelch sie davon unterscheide; allerdings ist Verfasser p. 267. anderer Meinung und

hat gerade die erwähnte Abwesenheit oder Unvollständigkeit des Kelches als einen triftigen Grund der Trennung dieser Gattung aufgestellt. Dergleichen Inconsequenzen sind überhaupt gar nicht so selten in diesem ausserdem so ausgezeichneten Werke. Doch zurück zu unserer Reihenfolge. — Bei diesem Namen wäre auch wohl noch in Erwägung zu ziehen, ob man mit Recht den Namen einer Insel, eines Landes zum Gattungsnamen erheben dürfe? wie er diess z. B (p. 390) mit einer *Rottlera*, die Zollinger auf der Insel Sumbawa gefunden hat, gethan, indem er die neue Gattung *Sumbavia* aufstellt. Ueberhaupt hat der Verfasser häufig Gattungsnamen gebildet, ohne dass man von deren Ableitung einige Nachricht erhält, so *Alevia*, *Orfilea*, *Passaea*, *Zuckertia*, *Seidelia* etc. — Bei Gelegenheit der Gattung *Ceratophorus* Sond. sei es Ref. erlaubt, seine gleichlautende Gattung (Flor. Regensb. 1855 p. 57[illegible]. Retz. I. 100 Wlp. Ann. V. 47[illegible].), die nur durch die Orthographie des Namens verschieden ist, mit einem neuen verschiedenen Namen zu belegen: *Hapaloceras* Hsskl. (H. Wightii Hsskl. et H. Leerii Hsskl.). — Mit Recht hat der Verfasser (p. 409.) die *Trewia macrophylla* Bl. als Typus einer neuen Gattung aufgestellt und hat auch Ref. schon (Hort. Bog. descr I. 68.) darauf hingewiesen, dass die *Trewia* Bl. nicht die *Trewia* Wlld sei; er nennt sie per Anagramma *Wetria*, wie denn auch auf dieselbe Weise eine Untergattung von *Amanoa* ihrer Verwandtschaft mit *Bridelia* halber *Lebidiera* genannt wird (p. 581). Bei *Stipellaria* (p. 449) ~~gehört~~ noch als Synonym aufgeführt zu werden: *Aparisthmii* spec. Zoll., *Alchorneae* spec. Hsskl., denn nach der eignen Angabe des Verfassers (p. 451.) gehört hierhin *Alchornea Zollingeri* Hsskl. (Retz. I. 156, Hort. bog. descr. I. 37), welche Zollinger (Rottler p. 28) *Aparisthmium sumatranum* nennt. — *Aparisthmium* Endl. hat *Concevcibum* als Synonym (p. 467.) welches jedoch nur theilweise hieher gehört (cf. p. 414 *Concereiba* Aubl.). — Zwischen *Cladogynos* Zipp. und *Centrostylis* Baill. (p. 469) ist *Coelodepas* Hsskl., (p. 653 unter den unbekannten Gattungen aufgeführt (Verh. Kon. Acad. IV, 139 Hort. bog. descr. I. 44) einzufügen. — Dass *Adenogynum* R. et Zoll. bestehen bleiben muss und der Name *Cloradenia* ohne Noth geschaffen worden, hat Ref. schon oben gezeigt; an dieser Stelle ist (p; 472) zweimal *Rottlera ? discolor* Hsskl. citirt, was *R.? albicans* Hsskl. heissen muss (cf. Zoll. de Rottlera Bat. 1856. p. 23. Linn p 325). — Zwischen *Tyria* Kltzsch. und *Passaea* Baill. ist (p. 507) die Gattung *Dodecastemon* Hsskl. (p. 655) (Verh. der K. Akad. te Amsterd. IV. p. 141 Hort. bog. descr. I. 63.) einzufügen. — Zur Untergattung *Excoecarta* von *Stillingia* ist *Antidesma* nur theilweise, nicht ganz als Synonym hinzuzufügen; — so auch zwischen *Omalanthus* Juss. et *Hippomane* L. (p. 538.) die (p. 658.) vermeldete Gattung *Pimeledendrum* Hsskl. (Verh. K. Akad. te Amsterd. IV. 140. Hort. bogor. descrpt. I. 69.) — Zu *Pierardia* Rxb. (p. 557) ist hinzuzufügen als Synonym *Hemicycliae* sp. Hsskl. (Hort. bog. I. 43), dagegen (p. 558) das Citat: (Hsskl. Retz. I. p. 168) zu streichen. — Ebenso ist (p. 579) *Nanopetalum* Hsskl. (p. 657 et 683 erronée *Nonopetalum* geschrieben) zwischen *Stenonia* und *Amanoa* Aubl. einzuschalten; sowie (p. 596) vor *Richeria* Vhl. die Blumesche Gattung *Leiocarpus* (p. 655). — Zu *Aporosa* Bl. (p. 643) gehört als Synonym: *Tetractinostigma* Hsskl. (Hort. bog. descript. I. 55.) — Der Name *Hemicicca* Baill. (645) gehört auch zu den minder gut gewählten, da er so leicht mit *Hemicyclia* Wght. (p. 562) zu verwechseln ist. — Zu *Epistylium* Sw. (p. 646) gehört als Synonym: *Hedycarpus* Hsskl. (nec Sw.) Retz. I. 168, Hort. bog. descript. I. 61., welche (p. 668) noch einmal (obgleich mit dem Druckfehler Retz. p. 164) so wie früher (p. 557) zu *Pierardia* citirt ist: die am angef. Orte erwähnte Pflanze wird wohl nicht von *Epistylium Roxbourghii* Baill. (p. 648, 3) verschieden sein. Uebrigens ist auf die nahe Verwandtschaft und etwaige Vereinigung dieser Gattung mit *Sceparma* vom Ref. (in Catal. Hort. bog. p. 243) hingewiesen worden.

(Fortsetzung folgt.)

Anzeige

der im Jahre 1859 für die Sammlungen der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

112) Breutel, Flora Germanica exsiccata. Cryptogamia. Centuria IV.
113) Hoffmann, Signaturen für das Herbarium. Stettin, 1859.
114) Vogel, der Torf, seine Natur und Bedeutung. Braunschweig, 1859.
115) Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. IV. Boston and Cambridge 1858.
116) Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. New Ser. Vol. IV. Part. I. Philadelphia 1858.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 41.

Regensburg. 7. November. **1859.**

Inhalt. ORIGINAL-ABHANDLUNG. Münch, Bemerkungen über die Gattung Polycnemum — LITTERATUR. Baillon, Etude générale du groupe des Euphorbiacées. (Fortsetzung.)

Bemerkungen über die Gattung Polycnemum; vom Pfarrer Münch in Basel.

In der Ordnung der Chenopodieen steht oben an die Gattung: *Polycnemum*. Ueber diese haben sich die Ansichten der Botaniker jeweilen in verschiedener Weise ausgesprochen. Die Einen stellen *Polycnemum arvense* Linn. und *Polycnemum majus* Al. Braun zusammen als *Pol. arvense* und bemerken ohne bestimmtere Nachweise nur allgemein: Dieselbe werde nach Grösse von 1″ bis 1′ lang oder hoch gefunden, so Hausmann in (Tom. II. pag. 734) seiner Flora von Tirol; so auch zunächst für die Schweiz Hegetschweiler und Moritzi; beide letztere stellen nur ein *Pol. arv.* auf und geben über dasselbe übereinstimmende Diagnosen, aus welchen jedoch nicht ersichtlich ist, welche der benannten Arten gemeint sei, da sie so allgemein gehalten sind und theilweise zu beiden Arten passen.

Anders dagegen sprechen sich die französischen Botaniker Grenier und Godron (Flore de France Tom. I. p. 615). aus und zwar bei *Pol. majus:* „Fleurs presque sessiles, très petites, nombreuses, axillaires, solitaires ou geminées, munis de 2 bractées, bien plus longues que le périgone“ — bei *Pol. arvense* dagegen: „Cette espèce plus rare en France, que la précédente en diffère par ses bractées qui égalent à peine la longueur du périgone.“

Auf ähnliche Weise erklärt sich Koch (Syn. Tom. II. p. 715), indem er in seiner Diagnose bei *Pol. majus* bemerkt: „Deckblättchen länger als die Blüthenhülle; bei *Pol. arv.* dagegen: „Deckblättchen kaum so lang als die Blüthenhülle.“

Die Trennung dieser beiden Arten ist daher enstanden, weil in neuerer Zeit Prof. Al. Braun die von verschiedenen Orten erwähnten, auf Deutschland und die benachbarten Länder Bezug habenden *Polycnema* untersucht und bei der Wahrnehmung, dass dieselben, auf wandelbare Kennzeichen gegründet, keine fruchtbringenden Resultate ihm geliefert, sich veranlasst gesehen hat, das *Pol. majus* aufzustellen, das sich ausser andern Kennzeichen durch doppelt grössere Samen und Deckblättchen, welch letztere länger als die reifen Früchte sind, deutlich unterscheidet.

Hiezu bemerken wir weiter:

Während *Pol. arvense* nur sehr klein, 1—2″ hoch ist, sind dagegen, wie wir an frischen Exemplaren beobachtet haben, die Stengel des *Pol. majus* niederliegend, an der Spitze aufgerichtet und oft über 1′ lang auf den Boden hingestreckt.

Wie nun Al. Braun ferner bemerkt, dass es von *Pol. majus* Exemplare gebe, die nur 1—3″ hoch und aufrecht stehend seien, und die man mit *P. majus β. humilius* bezeichnen könnte, hat auch Koch bei *Pol arvense* zwei Varietäten aufgestellt, als: a. mit längern und nur halb so langen, abstehenden und aufrechten Blättern, niedrigem, aufrechtem Stengel: *Pol. pumilum* Hoppe — und b. mit verlängerten, ausgebreiteten Stengeln: *Pol. inundatum* Schkr.

Die Varietät a kennen und besitzen wir nicht; die Varietät b dagegen haben wir in neuerer Zeit bei Bollweiler (Ober-Elsass) an der Eisenbahnstation rechtseits in einem kleinen stehenden Wasser in ausgezeichnet schönen Exemplaren gesammelt.

Nach den bisherigen Bemerkungen nehmen wir keinen Anstand *Pol. arvense* und *Pol. majus* als 2 gute Arten zu betrachten und zwar — nach angestellten Beobachtungen an frischen Exemplaren — nach folgenden gemeinsamen Kennzeichen beider Arten:

Wurzel schmächtig, weisslich. Stengel rundlich, von unten auf ästig, überall belaubt, etwas behaart, röthlich. Aeste knorpelig, gegliedert. Blätter abwechselnd, pfriemlich, dreikantig, an der Spitze beinahe dornig. Blüthen einzeln, achselständig, stiellos, in 2 weisse Deckblättchen eingeschlossen. Kelch 5-blätterig, mehr oder weniger trockenhäutig. Staubgefässe 2. Narben 2, seitlich stehend, am Grunde verwachsen.

Nach besondern Kennzeichen:

a. *Pol. arvense* L. Acker-Knorpelkraut. Stengel ansteigend, aufrecht, 2—3″ hoch, wenig ästig. Aestchen ausgebreitet, zur Blüthezeit oft noch sehr kurz, später verlängert und etwas aufstrebend. Blätter dreikantig, pfriemlich, weichspitzig. Blüthen in den Blattwinkeln sitzend. Deckblättchen kaum so lang als die Blüthenhülle. Samen schwarz, glanzlos.

Standorte: In Feldern der wärmern Schweiz. Bei Zienken, Freiburg, Kaiserstuhl (Oberbaden), bei Strassburg am Rheinbord im Sandboden, bei Zweibrücken. Jul. Aug ⊙

b. *Pol. majus* Al. Braun. Grosses Knorpelkraut. Stengel 6—12″ hoch, meistens niederliegend, sehr ästig, ausgesperrt. Blätter ziemlich steif, dreikantig, pfriemlich, stachelspitzig. Blüthen in den Blattwinkeln sitzend. Deckblättchen länger als die Blüthenhülle. Früchte noch einmal so gross als bei *Pol. arvense*, rundlich. Samen kleinkörnig, punktirt.

Standorte: Zwischen Basel und der ehemaligen Schiffmühle auf Brackäckern. Im Allgemeinen auf Kies, Sand und Kalkboden.

Diese Art ist der vorhergehenden sehr ähnlich; jedoch sind die Stengel, die Aeste und die Blätter stärker, so wie die Samen grösser und feiner punktirt.

An beiden Arten, besonders aber an letzterer, sind zur Zeit der völligen Reife, namentlich nach eingetretener Kälte, die Stengel und Aeste sehr zerbrechlich, vorzüglich an den Exsertionsstellen der Blätter.

Litteratur.

M. H. Baillon, Etude générale du groupe des Euphorbiacées. — Recherche de types, Organographie, Organogénie, Distribution geographique, Affinités, Classification, Description des genres Avec un atlas de XXVIII. plnch. Paris, Vict. Masson. 1858.

(Fortsetzung.)

Ref. hat hier wiederholte Anmerkungen und Aussetzungen an dem vorliegenden Werke gemacht, so dass es fast das Ansehen haben könnte, als wollte er mit der einen Hand wieder nehmen, was er im Beginnen mit der andern gegeben, doch ist dem nicht so; gerade die Freude, ein so schönes Werk über eine so interessante Pflanzenfamilie zu besitzen und nun diese Familie mit doppeltem Eifer studiren zu können, hat Ref. dahin gebracht, erst für sich obige Bemerkungen hinzustellen. Erst später ist er auf den Gedanken gekommen, das, was er zu verbessern gefunden, auch andern mitzutheilen, damit sie diese kleinen Irrthümer vor dem Lesen derselben verbessern können und aus eben diesem Grunde erlaube ich mir nun noch einige Druckfehler nachzuweisen, um durch deren Verbesserung das Lesen hie und da, sowie das Aufschlagen der betreffenden Bücher erleichtern zu können: p. 305 statt Pl. XIX. f. 12—27 lies 17 — p. 319. Lour. Fl. coch. füge hinzu: ed. Wlld. p. 721. — p. 321 lies pl. XV. fig. 13—22 statt 12. — p. 347 füge hinzu Lour. fl. coch. ed. Wlld. p. 702. — Zu p. 359 sind noch drei Arten hinzuzufügen (nach p. 260): *Croton* (*Palanostigma*) *Draco*, *panamensis* et *denticulatus*. — p. 361 zu dem Citate von Rumph. Amb. füge hinzu: p. 98. — p. 382 lies Endl. gen. 5826² statt 5862². p. 385 füge zum Citate Rmph. hinzu: pl. 26 f. 1 et pl 27. — p. 399 ist richtig Hsskl. Cat. p. 258 citirt, während meistens bloss Hort. bog. angegeben ist, wo also überall das Wort Catal. vorzusetzen ist. — p. 416 lies Pl. VIII fig. 32—36 anstatt XVIII fig. 31—35. — p. 426 fehlt zu *Stylanthus floribunda* R. et Zoll. das Citat *Rottlera floribunda* Hsskl. Cat. p. 238. — p. 430 füge zum Citat von Loureir. noch hinzu ed. Wlld. p. 717. — p. 437 füge zum Citat von Rumph. hinzu: p. 49. — p. 469 Z. 20 v. o. lies: larges, très divergentes, 2-fides, eroso-lacerées anstatt: très divisées. — p. 472 beim Citate R. et Zoll. lies: 1856 statt 1854. — p. 484 füge zum Citat Hsskl. noch hinzu: Catal. p. 234. — p. 513 lies 8. *S. hippomane* Mey. statt Miq. — p. 552. lies: pl. XXIII. anstatt XXVI. — p. 573. lies pl. XXV statt XX. — p. 584 zum Citat Endl. gen. füge hinzu: Suppl. III. 5060², Sppl. IV. 5839 (Wlp. Rprt. V. 407. 771. II. 808.) — p. 603. statt Hsskl. Retz. p. 185 (welches Citat zu *Stillingia* (*Excoecaria*) p. 518 gehört) setze Hsskl. Catal. p. 80. — p. 620. lies Rmph. Amb. ~~VIII.~~ p. 34 tb. 17 f. 2. statt Rmph. amb. pl. 33 f. 2. — p. 627 füge zu Lour. cochin. hinzu ed. Wlld. p. 677. — p. 634 lies: Pl. XXVII statt II. — p. 649 füge hinzu zur Bibliographie: Hsskl. Cat. p. 242. — p. 652 *Euchidium* Jck. ist nach Bl. Mus. I. 344 et Miq. Flor. Ind. bot. I. I. 969: *Actinodaphne Rumphii* Bl., das Citat von Rumph ist pl. 106 statt 160. — p 652 lies *Farenheitia* statt *Fareinhetia* (ebenso statt *Fareinheitia* p. 682.) — p. 667 lies *Naegelia* statt *Noegelia*; diese ist zuerst beschrieben: Moritz., Syst. Verzeichn. Zolling. Pfl. (1845) p. 20., gehört aber zu *Gouania* cf. Miquel Flor. Ind. bat. I. I. 650. —

p. 660 bei *Hedycarpus* streiche das Citat von Hsskl. — p. 668 *Peripterygium* Hsskl. gehört nach Miq. Fl. Ind, Bat. I. I. 798 zu der Verwandtschaft der *Phytocreneae*; es ist hier übrigens noch zu citiren Bl. Rumphia III. 206. tab. 177, Hsskl. Plant. jav. p. 293. — idem Retzia I p. 64. — R. Br. in Horsfld. pl. jav. p. 246 tab. 49.

Zum Schlusse möge es Ref. noch einmal erlaubt sein, auf die ungemein sorgfältig gezeichneten und gut gestochenen, äusserst naturtreuen analytischen Darstellungen zurückzukommen, die häufig auch eine Enstehungsgeschichte einzelner Organe oder Organenkreise darstellen. Bei 1000 Figuren sind so zusammengedrängt, dass kaum ein Plätzchen zu finden wäre, auf welches noch etwas hätte hingezeichnet werden können. Auf den ersten Blick hat diess etwas Verwirrendes; nachdem ich mir aber die verschiedenen zu einer Gattung gehörenden Figuren einer Tafel mit rothen Strichen von einander getrennt habe, ist auch diese scheinbare Schwierigkeit gehoben. Bei der Erklärung der Tafeln sind die alten Geschlechtsnamen angewendet und nicht die neuen, wozu sie nach dem systematischen Theile des Werkes jetzt gehören; dadurch sind allerdings zusammengehörige Zeichnungen oft weit aus einander gerückt und man kann keineswegs aus der Ordnung dieser auf die Anordnung der verwandtschaftlichen Verhältnisse schliessen; benützt man sie aber mit dem beschreibenden Theile zusammen, so macht diess nichts aus. Vor dem Gebrauche möge man sich folgende kleine Irrthümer berichtigen: Pl. X. fig. 35. c. muss die Caruncule zeigen „trois légères saillies ou mamelons (p. 192), sie zeigt deren aber 4. — pl. XI. fehlt die Bezeichnung fig. 7. an dem Pistill neben fig. 13 zur Linken unten. — pl. XII gehört fig. 35—38 (nicht 33—36) zu *Elaeococca*. — pl. XIII. steht fig. 17 statt 27, es ist das mit 17 bezeichnete *fein gesägte Blatt mit 2 Nebenblättern in der Mitte zur* Rechten. — pl. XV. gehört fig. 37—41 und nicht 39—41 zu *Chiropetalum*. — pl. XVIII fehlt die Bezeichnung fig. 18 an der männlichen Blüthenknospe zwischen 20. 22 und 21. — pl. XX. ist *Styloceras* fig. 25—37 abgebildet, obgleich vom Verfasser von den Euphorbiaceen ausgeschieden, zu denen man sie nach der Ueberschrift der Tafel rechnen könnte. — pl. XXV. ist fig. 16 zweimal zu finden; fig. 16. das Blatt unten links über fig. 29 und neben fig. 18 gehört noch zu *Scepasma*, dagegen fig. 16 in der Mitte zwischen fig. 24 und 19. 17, ein Pistill dartsellend, gehört zu *Pseudanthus*.

Und hiemit glaubt Ref. dem botanischen Leser gegenüber die beabsichtigte Besserung dieses so höchst interessanten, auf sorgfältige Naturbeobachtung gegründeten Werkes vollendet zu haben und schliesst nur noch mit dem Wunsche, dass diess Werk recht manchen Liebhaber der schönen Familie der Euphorbiaceen, der bis dahin vor derselben zurückgeschreckt ist, anziehen und zu weiterem Studium in der Natur veranlassen möge, damit noch vorhandene Lücken ausgefüllt werden mögen. Vor allen Dingen möge diess denen gesagt sein, die das Glück haben, in der üppigen Tropenwelt mit einem solchen Leitfaden in der Hand die reiche Flora zu durchsuchen und dabei Manches in vivo zu sehen, was im Herbarium oft genug vermisst wird.

Haus Buitenzorg bei Königswinter den 22. Okt. 1859.

Dr. J. K. Hasskarl.

Conspectus Subordinum, Generum et Subgenerum Euphorbiacearum secundum Baillon étude générale des Euphorbiacées.

A. Euphorbiaceae gemmula in loculis germinis unica.

I. *E. g. u. hermaphroditae* (Euphorbiidées) *Euphorbieae.*

1. *Euphorbia* L. Juss. Roep. (*Athymalus* Nck., *Keraselma* Nck., *Anisophyllum* Haw., *Alectoroctonum* Schlcht., *Dactylanthus* Haw., *Esula* Haw., *Galarhoeus* Haw., *Medusea* Haw., *Treisia* Haw., *Euphorbium* Isn., *Poincettia* Grah., *Tithymalus* Trnf., Adns., Grtn., Nck., *Tithymaloides* Trnf.)
    Subgen. A. *Treisia* Haw. — B. *Crepidaria* Haw. — C. *Medusea* Haw. — D. *Tithymalus* Trnf. — E. *Esula* Haw. — F. *Galarhoeus* Haw. — G. *Alectoroctonum* Schl. — H. *Poincettia* Grab. — I. *Anisophyllum* Haw.
2. *Pedilanthus* Nck. (*Pedilanthes* Bnth., *Euphorbiae* spec. L., *Crepidaria* Haw., *Tithymaloides* spec. Trnf.)

II. *E. g. u. diclines staminibus polyadelphis* (Ricinidées) *Ricineae.*

3. *Ricinus* L.
4. *Spathiostemon* Bl. (*Haematospermum* Lindl. nec Rnwdt., *Adeliae* spec. Rxb. Wll. *Ricini* sp. Hsskl.)
    Subgen: A. *Spathiostemon.* B *Haematospermum.*
5. *Coelodiscus* Baill. (*Ricini* sp. Rxb. *dioicus* Rxb.)

III. *E. g. v. diclines staminibus monadelphis* (Jatrophidées) *Jatropheae.*

6. *Jatropha* (*Adenorhopium* Phl.).
7. *Philyra* Kltzsch.
8. *Ditaxis* Vhl.
9. *Caperonia* A. St. Hil. (*Cavanilla* Fl. flum., *Crotonis* sp. L., *Lepidocroton* Prsl., ? *Lepidococca* Turcz., ? *Schinza* Dennst.
   Subgen: A. *Eucaperonia.* -- B *Lepidocroton* Prsl. — C. *Lepidococca* Turcz.
10. *Cnidoscolus* Phl. (*Bivonea* Raf., *Janiphae* sp. Poir., *Jatrophae* sp. L. et auct., *Jussievia* Houst.)
11. *Manihot* Plm Adns. Phl. (*Aypi* C. Bauh., *Camagnoc* Aubl., *Janipha* Kltzsch., *Jatrophae* sp. L., *Mandijba* Marcgr., *Mandiocca* Lnk.)
12. *Monotaxis* A. Brgn.
13. *Sarcoclinium* Wight.
14. *Agrostistachys* Dalz.
15. *Galearia* Zoll. et Mor. (*Benettia* R. Br. (nec Gray, nec Miq.) *Cremostachys* Tulasn., *Antidesmatis* sp. Bl.)
16. *Curcas* Adns. (*Bromfeldia* Nck., *Castiglionia* R. P., *Jatrophae* sp. L., *Loureira* Cav., *Mozinna* Orteg.)
   Subgen: A. *Eucurcas.* — B. *Mozinna.*
17. *Anda* Mrcgr. Piso (*Aleuritis* sp. Wll., *Andiscus* Fl. flum., *Johannesia* Velloz. nec Pers.)
18. *Elaeococca* Commrs. (*Abasin* Kmpf., *Aleuritis* sp. R. Br., *Dryandra* Thnb. (nec R. Br.), *Elaeococcus* Sprng. Hsskl., *Vernicia* Lour.)
19 *Serophyton* Bnth. (*Aphora* Nutt.)
20. *Crozophora* Nck. (*Crotonis* sp. L. et aut., *Tournesolia* Scop.)
21. *Chaetocarpus* Thw. (*Adeliae* sp. Rxb.)
22. *Siphonia* Rich. (*Cahuchum* Rich., *Hevea* Aubl., *Jatrophae* sp. L. fil., *Micrandra* R. Br. (nec Bnth.) *Siphonanthus* Schreb.)
   Subgen: A. *Hevea.* — B. *Bisiphonia.*
23. *Telogyne* Baill.
24. *Cluytia* Wlld (Dryand.) (*Clutia* Ait. L. (Boerh.), *Cratochwila* Neck., *Altora* Adns., *Brideliae* sp. Rxb.)
25. *Pogonophora* Miers.
26. *Micrandra* Bnth. (nec R. Br.)
27. *Mischodon* Thwait.
28. *Chiropetalum* A. Jss (*Crotonis* sp. A. Jss., *Ditaxis* sp. Bert.)
29. *Argythamnia* P. Br., (*Argothamnia* Sprg., ? *Aleramnus* P. Br.)

30. *Ryparia* Bl. (?*Aspidandra* Hsskl., *Ryparosa* Bl.)
31. *Trigonostemon* Bl. (*Crotonis* sp. Wll., *Trigostemon* Bl.)
32. *Silvaea* Hook. et Arn. (*Cluytiae* sp. Rxb.)
33. *Tritaxis* Baill.
34. *Ricinocarpus* Dsf. (*Echinosphaera* Sieb., *Roeperia* Sprng. nec A. Jss.)
35. *Baloghia* Endl.
36. *Aleurites* Forst. (*Ambinux* Comm., *Camirium* Rmph., *Carda* Noronh., *Crotonis* sp. L., *Telopea* Soland.)
37. *Bertya* Plnch.

IV. *E. g. u. diclines staminibus liberis* (Crotonidées) *Crotoneae.*

38. *Croton* Baill. (*Aroton* Nck., *Astroea* Kltzsch., *Barhamia* Kl., *Brunsvia* Nck., *Calypteriopetalum* Hsskl., *Cascarilla* Adns., *Cleodora* Kl., *Cinogasum* Nck., *Codonocalyx* Kl., *Crotonis* sp. L., *Crotonanthus* Kl., *Cyclostigma* Kl., *Eutropia* Kl., *Furcaria* Boivin., *Geiseleria* Kl., *Lasiogyne* Kl., *Luntia* Nck., *Medea* Kl., *Ocalia* Kltzsch., *Palanostigma* Mrt., *Ricinocarpus* Boerh., *Ricinoides* Trnf., *Tiglium* Kl., *Timandra* Kl., *Tridesmus* Lour.)

    Subgen: A. *Eucroton.* — B. *Micranthis.* — C. *Furcaria.* — D. *Gymnocroton.* — E. *Eutropia.* — F. *Palanostigma.* — G. *Geiseleria.* — H. *Tiglium.* — I. *Andrichnia.* — K. *Astraeopsis.* — L. *Astraea.* — M. *Podostachys.* — N. *Ocalia.* — O. *Barhamia.* — P. *Timandra* — Q. *Medea.* — ? R. *Cleodora.* — S. *Codonocalyx.* — ? T. *Crotonanthus.*

39. *Hendecandra* Eschsch. (*Astrogyne* Bnth., *Crotonis* sp. Kl.)
40. *Brachystachys* Kl. (*Crotonis* sp. (hirtus) Herit.)
41. *Julocroton* Mrt. (*Crotonis* sp. auct., *Heterochlamys* Turcz.)
42. *Pilinophytum* Kl. (*Crotonis* sp. L.)
43. *Gynamblosis* Torr (*Angelandra* Endl., *Engelmannia* Kl. (non Tr. et Gr.), *Crotonis* sp. Mich. Nutt.)
44. *Crotonopsis* L. C. Rch. (*Crotonis* sp. Wlld., *Friesia* Sprng. nec DC., *Leptemon* Raf.)
45. *Eremocarpus* Bnth. (? *Crotonis* sp. Hook. *setigerus.*)
46. *Klotzschiphytum* Baill. (*Crotonis* sp. Lam.)
47. *Codiaeum* Rmph. (*Crotonis* sp. L., *Godiaeum* Boj., *Phyllaurea* Lour.)
48. *Blachia* Baill. (*Crotonis* sp. Willd.) (*C. umbellatum* Wlld.)

49. *Synaspisma* Endl. (*Crozophorae* sp. Labill.)
50. *Speranskia* Baill. (*Croton tuberculatum* Bng.)
51. *Givottia* Griff.
52. *Sumbavia* Baill. (*Rottlera* sp. Zoll. Moritz.)
53. *Ostodes* Bl.
54. *Ceratophorus* Sond. (nec Hsskl. nec Hmbldt.)
55. *Garcia* Rohr.
56. *Baliospermum* Bl. (*Baliosperma* Hsskl., *Crotonis* sp. Geisel.)
57. *Suregada* Rxb. (*Erythrocarpus* Rmwdt. Bl., *Gelonium* Rxb. nec G. et Th.)
58. *Elateriospermum* Bl. (*Elateriosperma* Hsskl.)
59. *Melanolepis* R. et Zoll. (*Rottlerae* sp. Bl.)
60. *Boutonia* Boj. (*Ricini* sp. Wlld.)
61. *Acidoton* Sw.
62. *Beyeria* Miq. (*Calyptrostigma* Kl. (nec Trautv. et C. A. Mey.) *Crotonis* sp. Labill.)
63. *Cleidion* Bl.
64. *Adriania* Gaud. (*Crotonis* sp. Labill., *Trachycarion* Kl.)
65. *Redia* Casarett. (? *Psilostachys* Turcz. nec, Hchst.)
66. *Trewia* Wlld. (*Canski* Rheed. *Rottlerae* sp. Wlld.)
67. *Wetria* Baill. (*Trewiae*? sp. Bl.)
68. *Pycnocoma* Bnth.
69. *Mabea* Aubl.
70. *Conceveiba* Aubl. Bnth. (*Conceveibum* Rich.)
71. *Coelebogyne* Sm.
72. *Adelia* L. (nec Mchx.) (*Bernhardia* Houst.)
73. *Axenfeldia* Baill.
74. *Cheilosa* Bl.
75. *Rottlera* Rxb. (*Adisca* Bl., *Crotonis* sp. auct., *Mallotus* Lour., *Plagianthus* R. et Zoll., *Pseudo-Rottlera* R. et Zoll., *Stylanthus* R. et Zoll.)
    Subgen: A. *Eurottlera*. — B. *Plagianthera*. — C. *Trelotra*. D. *Stylanthus*. — E. *Pseudo-Rottlera*.
76. *Mappa* A. Jss. (*Acalyphae* sp. Wlld., *Ricini* sp. L. et auct.)
    Subgen: A. *Eumappa*. — B. *Adenoceras*.
77. *Macaranga* Thouars (*Osyridis* sp. Rxb. (nec L.) *Panhopia* Noronh.)

V. *E. g. u. diclines involucratae* (Peridées) *Pereae*.

78. *Pera* Mutis (*Clistronhus* Poit., *Peridium* Schtt., *Perula* Wlld., *Schismatopera* Kl., *Spixia* Leand.)
    Subgen: A. *Eupera*. — B. *Schismatopera*.

VI. *E. g. u. diclines apetalae, praefloratione definitive valvari* etc (Dysopsidées) *Dysopsideae.*

79. *Dysopsis* Baill. (*Mirabellia* Bert., *Molina* Cl. Gay (nec *Molinia* Mnch.), *Hydrocotylae* sp. Rich.)
80. *Micrococca* Bnth. (*Tragiae* sp. L.)
81. *Erythrococca* Bnth. (*Adeliae* sp. Poir.)
82. *Tetrorchidium* Poepp.
83. *Acalypha* L. Brm. (*Acalyphes* Hsskl., *Calyptrospatha* Kl., *Caturus* L. A. Jss., *Cauda felis* Rmph., *Cupameni* Adns., *Galurus* Sprng., ? *Linostachys* Kl., *Usteria* Dennt.)
    Subgen: A. *infloresc. simplici.* — B. *inflor. ramosa.*
84. *Alchornea* Solnd. (*Hermesia* Kl.)
    Subgen: A. *Eualchornea.* — B. *Hermesia.*
85. *Lepidoturus* Boj. (*Acalyphae* sp. Wlld.)
86. *Stipellaria* Bnth. (*Aparisthmii* spec. Zoll., *Alchorneae* spec. Hsskl.)
87. *Lautembergia* Baill. (*Crotonis* sp. Rich.)
88. *Orfilea* Baill.
89. *Platygyne* Merc. (*Acanthocaulon* Kl., *Tragiae* sp. Wlld.)
90. *Amperea* A. Jss.
91. *Adenocline* Turcz. (*Diplostylis* Sond., *Mercurialis* sp. Msn., *Acalyphae* sp. Thnb.)
92. *Cnesmone* Bl. (*Cnesmosa* Bl.)
93. *Tragia* Plum (*Acalgphae* sp. auct., *Schorigeram* Adns.)
    Subgen: A. *Eutragia.* — B. *Agirta.*
94. *Lassia* Baill. (nec *Lasia* Brid., nec Lour.)
95. *Seidelia* Baill. (nec *Seidlia* Kost.) (*Mercurialis* sp. E. Mey.)
96. *Sphaerostylis* Baill.
97. *Aparisthmium* Endl. (*Conceveibae* sp. Rich.)
98. *Cladogynos* Zipp. (*Conceveibae* sp. Sprng.)
98. a. *Coelodepas* Hsskl.
99. *Centrostylis* Baill. (*Crotonis* sp. Thwt.)
100. *Adenogynum* R. et Zoll. (*Chlorodenia* Baill., *Rottlerae* sp. Zoll. et Mortz., Hsskl.)
101. *Adenochlaena* Boivin.
102. *Symphyllia* Baill. (*Cluytiae* sp. Wll.)
103. *Cephalocroton* Hchst.
104. *Astrococcus* Bnth.
105. *Leucandra* Kltzsch.
u 106. *Leptobotrys* Baill. (*Tragiae* sp. Mchx.) (*Tr. virens* Rich.)
107. *Chlorocaulon* Kltzsch. (*Tragiae* sp. Schcht.)

108. *Sajorium* Endl. (*Anabaena* A. Jss., *Hedraiostylus* Hsskl., *Pluknetia* Plm., *Pterococcus* Hsskl., *Sajor* Rmph.)
Subgen: A. *Pluknetia.* — B. *Hedraiostylus.* — C. *Anabaena.*

109. *Dalechampia* Plum. (*Cremophyllum* Schdwl.)
Subgen: A. *Disco hypogyno.* — B. *Disco hypog. 0, fol. comp.* — C. *Disc. h. 0, fol. simpl. Cremophyllum.*

110. *Mercurialis* L., (*Linozostis* Endl.)
Subgen: *A. Linzostis.* — B. *Erythranthe.*

111. *Cleoxylon* A. Jss. (*Erythrochilus* Rnwdt. Bl. *Acalyphae* sp. Brm. et auct.)

112. *Ctenomeria* Harv. (*Tragiae* sp. Eckl. Zeyh.)

113. *Leptorachis* Kltzsch.

114. *Zuckertia* Baill.

115. *Fragariopis* St. Hil. (*Accia* Hil. *Botryanthe* Kl.)
Subgen: A. *Botryanthe.* — B. *Accia.*

116. *Angostyles* Bnth.

117. *Odonteilema* Turcz.

118. *Bia* Kltzsch.

119. *Palissya* Baill. (nec Endl.)

120. *Traganthus* Kltzsch.

121. *Polyboea* Kltzsch. (*Acalyphae* sp. Jcq.)

122. *Phaedra* Kltzsch.

123. *Tyria* Kltzsch.

123 a. *Dodecastemon* Hsskl.

124. *Passaea* Baill.

125. *Alevia* Baill.

VII. *E. g. u. diclines apetalae, calyce imbricato, androeceo centrali, disco 0 etc.* (Stillingiidées) *Stillingieae.*

125. *Stillingia* Baill. (*Bonania* A. Rich., *Cnemidostachys* Mrt., *Elachocroton* Müll., *Excoecaria* L. (nec Jss) *Gussonia* Sprng. *Maprounea* Aubl., *Sapium* Jcq., *Sarothrostachys* Kl., *Sclerocroton* Hochst.; *Spirostachys* Sond., *Triadica* Lour.)
Subgen: A. *Eustillingia* (*Stillingia* Gard.) — B. *Triadica* (*Crotonis* sp. Linn., *Stillingfleetia* Boj.) — C. *Sapiopsis.* — D. *Sapium.* — E. *Bonania* — F. *Cremidostachys* (*Microstachys* A. Jss., *Tragiae* sp. L. Vhl. *Tragieoides* Rch.) — G. *Elachocroton.* — H. *Excoecaria* (*Antidesmatis* sp. Hsskl.) — I. *Gussonia.* — J. *Sebastiania* Sprng. — K. *Maprounea.* — L. *Spirostachys.* — M. *Sclerocroton.* — N. *Sarothrostachys* (*Clonostachys* Kltzsch.) — O. *Anomostachys.*

127. *Falconeria* Royl. (*Gymnobothrys* Wll.)
128. *Omphalea* L. (*Adenophyllum* Thnb. (nec Pers.). *Hecatea* Thnb., *Duchola* Adns.
   Subgen: A. *Euomphalea.* — B. *Hecatea.*
129. *Gymnanthes* Sw. (*Adenogyne* Kltzsch., *Excoecariae* sp. A. Jss.)
130. *Actinostemon* Mrt (*Dactylostemon* Kltzsch., *Gymnarrhaea* Leandr.)
   Subgen: A. *Euactinostemon.* — B. *Gymnarrhaea.*
131. *Adenopeltis* Bert. (*Excoecariae* sp. Knz., *Hippomanae* sp. auct., *Stillingiae* sp. auct.)
132. *Colliguaja* Molin. (*Excoecariae* sp. Sprng. et auct.)
133. *Sennefeldera* Mrt.
134. *Omalanthus* A. Jss. (*Carumbium* Rnwdt., *Duania* Nor., *Homalanthus* Hsskl.)
134.a *Pimeledendron* Hsskl.
135. *Hippomane* L. (*Mancanilla* Plum.; *Mancinella* Juss., *Sapii* sp. auct.)

VIII. *E. g. u. diclines germine ∞ loculari, floribus ♂ compositis* (Huridées) *Hureae.*

136. *Hura* L. (*Hippomanae* sp. R. Br.)

IX. *E. g. u. diclines, monandrae* (Anthostemidées) *Anthostemeae.*

137. *Anthostema* A. Jss.
138. *Dalembertia* Baill.
139. *Algernonia* Baill.
140. *Ophthalmollapton* Allem.
141. *Commia* Lour.
142. *Tetraplandra* Baill.
143. *Pachystemon* Bl.

B. Euphorbiaceae gemmulis in loculis germinis binis.

X. *E. g. b. diplostemones.* (Colmeiroidées) *Colmeiroeae.*

144. *Colmeiroa* Reut. (*Adeliae* sp. Poir., *Rhamni* sp. DC.)
145. *Caletia* Baill. (*Micrantheae* sp. auct.)
146. *Micranthea* Dsf. (*Micrantheum* auct.)
147. *Pseudanthus* Sieber.
148. *Pierardia* Rxb. (*Pierandia* Bl.)

XI. *E. g. b. pleiostemones.*

α. Staminibus in columnam centralem conjunctis (Stachystemonées) Stachystemoneae.

149. ***Williamia*** Baill. (*Phyllanthi* sp. Poepp.) (*Ph. pruinosus.*)
150. ***Stachystemon*** Plnch.

β. Staminibus periphericis in circulos dispositis (Cyclostemonées) Cyclostemones.

151. ***Cyclostemon*** Bl. (*Sphragidia* Thw.)
152. ***Hemicyclia*** W. et A. (*Astylis* Wght., *Periplexis* Wll.)

γ. Staminibus radiatis umbellam fingentibus (Gyrandrées) Gyrandreae.

153. ***Daphniphyllum*** Bl. (*Gånghia* Wght., *Gyrandra* Wll. nec Grsb.)

δ. Staminibus varie dispositis sine typo constanti (Hyaenachnées) Hyaenachneae.

154. ***Hyaenachne*** Lamb. [illegible]

XII. *E. g. b. isostemones pistillo rudimentario praedit.* (Wielandiidées) *Wielandieae.*

155. ***Wielandia*** Baill.
156. ***Savia*** Wlld. (*Actephila* Bl., *Crotonis* sp. Sw.)
    Subgen: A. *Eusavia.* — B. *Actephila.* — C. *Petalodiscus.* — D. *Charidia.*
157. ***Poranthera*** Rudg.
158. ***Andrachne*** L. (*Arachne* Nck., *Eraclissa* Frsk., *Leptopus* Dcsn., *Limeum* Frsk., *Marschalanthus* Nutt., *Telephioides* Trnf.)
159. ***Stenonia*** Baill.

159a. ***Nanopetalum*** Hsskl.

160. ***Amanoa*** Aubl. (*Micropetalum* Poit. nec Pers. nec Tsch.)
    Subgen: A. *Euamanoa.* — B. *Lebidiera* (*Anomospermum* DC. (nec Miers.), *Brideliae* sp. auct., *Cluytiae* sp. auct.)
161. ***Bridelia*** Wlld. (*Candelabria* Hchst., *Cleistanthus* Hook fil., *Cluytiae* sp. auct., *Heydia* Dennst.)
162. ***Discocarpus*** Kltzsch.
163. ***Meineckia*** Baill.
164. ***Moacurra*** Rxb. (*Celastri* sp. Wll., *Wahlenbergia* Wll.)
165. ***Securinega*** Jss. (nec Lndl.)
166. ***Lithoxylon*** Endl. (*Securinega* Lndl.)
167. ***Flüggea*** Wlld. (*Geblera* Fisch. et Mey., *Phyllanthi* spec. auct.)

Subgen: A. *Euflüggea*. — B. *Geblera*. — C. *Gelfuga*. — D. — E. —

168. *Bischoffia* Bl. (*Andrachnae* sp. Rxb., *Microelus* W. et A., *Stylodiscus* Benn.)

169. *Uapaca* Baill. (*Gymnocarpus* Thouars. nec Frsk.)

169 a. *Leiocarpus* Bl. (Baill. p. 655 sub incertis.)

170. *Richeria* Vhl. (? *Podocalyx* Kltzsch.)

171. *Guarania* Wedd. (*Amanoae* sp. Pöpp. Endl.)

172. *Hymenocardia* Wll.

173. *Adenocrepis* Bl.

174. *Antidesma* Brm. (*Bestram* Adns., *Bunii* sp. Rmph., *Neuropora* Comm.. *Stilago* L.)

Subgen: A. typ. flor. 2—4, anisostem. — B. flores 3- s. 5—6-meri.

175. *Stilaginella* Tulasn.

176. *Thecacoris* A. Jss. (*Acalyphae* sp. Vhl.)

177. *Drypetes* Vhl. (*Codonii* sp. Vhl., *Liparene* Poit., *Myginda*e sp. Sw., *Schaefferia* sp. Sw.)

XIII. *E. g. b. isostemones pistillo rudimentario* 0. (Phyllanthidées) *Phyllantheae*.

178. *Menarda* Comm. (*Phyllanthi* sp. auct.)

179. *Leptonema* A. Jss. (*Acalyphae* sp. Poir., *Crotonis* sp. Lamk.)

180. *Asterandra* Kltzsch. (*Phyllanthi* sp. Kltzsch.)

181. *Phyllanthopsis* Scheele.

182. *Kirganelia* Jss. (*Ardinghelia* Comm., *Anisonema* A. Jss., *Phyllanthi* sp. Poir. Wlld.)

Subgen: A. *Anisonema*. — B. *Anisonemopsis*. — C. *Eukirganelia*.

183. *Pleiostemon* Sond. (*Phyllanthi* sp. Thnb.)

184. *Orbicularia* Baill. (*Phyllanthi* sp. Kltzsch.)

185. *Cicca* L. (? *Averrhoae* sp. L., *Cheramela* Rmph., *Phyllanthi* sp. Jcq., *Prosorus* Dlz., ? *Trycarium* Lour.)

Subgen: A. *Eucicca*. — B. *Pseudo-cicca*. — C. *Ciccoides*. — D. *Prosorus*.

186. *Zygospermum* Thw.

187. *Phyllanthus* Baill. (? *Cathetus* Lour., *Ceramanthus* Hsskl. *Conami* Aubl., *Emblica* Grtn., *Euphyllanthus* Sw., *Macraea* Wight. (nec Lndl.), *Niruri* Adns., *Nymphanthus* Lour., *Xylophylla* L.)

Subgen: A. *Hylophylla* (*Genesiphylla* Herit.) — B. *Euphyllanthus.* — C. *Emblica* (*Emblica* Boj., *Dichelactina* Hance). — D. *Macraea.* — E. *Oxalistylis.* — F. *Ceramanthus.*

188. *Agyneia* L. (*Agyneia* Hsskl.)

189. *Melanthesa* Bl. (*Breynia* Frst., nec Plum., *Phyllanthi* sp. A. Jss. et auct.)

190. *Sauropus* Bl.

191. *Glochidion* Frst. (?*Agyneiae* sp. Rxb., *Bradleia* Bnks., (Grtn.), *Gynoon* A. Jss.)

192. *Glochidionopsis* Bl. (*Glochidii* sp. Zoll.)

193. *Putranjiva* Wll. (*Nageiae* sp. Rxb., *Pongolam* Rheed.)

194. *Cometia* Thouars.

195. *Aperora* Bl. (*Scepa* Lndl., *Lepidostachys* Wll., *Tetractinostigma* Hsskl.)

196. *Hemicicca* Baill.

197. *Epistylium* Sw. (*Eriococcus* Hsskl., *Hedycarpus*? Hsskl. nec Jck., *Omphaleae* sp. Sw., *Phyllanthi* sp. Rxb. Wll. *Reidia* Wght.)

Subgen: A. *Euepistylium.* — B. *Eriococcus* Hsskl.

198. *Scepasma* Bl.

199. *Palenga* Thw.

XIV. *E. g. b. polygamae loculis germinis bilocellatis* (Callitrichidées) *Callitricheae.*

200. *Callitriche* L.

Euphorbiaceae incertae sedis.

I. *E. loculis germinis gemmula unica:*

201. *Euchidium* Jck.*) — 202 *Farenheitia* R. et Zoll. — 203. *Hieronyma* Allem. — 204. *Lasiostyles* Prsl. — 205. cf. *Calypteriopetalum* Hsskl., cnf. supr. *Croton.* — 206. cf. supr. 98 a.

II. *E. loculis germinis gemmulis binis:*

207. *Adenochetus* Fenzl. — 208. *Aspidandra* Hsskl. cf. spr. *Ryparia.* — 209. *Chrysostemon* Kltzsch. — 210. cf. spr. 123 a. 211. *Glochisandra* Wght. — 212. cf. spr. 169a. — 213. *Margari-*

---

*) Genus a clarss. Blume in Mus. I. 344. (cf. Miquel Flora Ind. Bat. t. 969) ad *Actinodaphnen* reductum cf. *A. Rumphii* Bl.

taria L. f. — 214. *Meborea* Aubl. (*Rhopium* Schreb.) *Tephranthus* Nck.) — 215. ? *Nageia* Grtn. — 216. cf. spr. 159 a. — 217. *Oldfieldia* Hook et Bent. — 218. *Petalostigma* Müll. — 219. cf. spr. 134 a. — 220. *Tetractinostigma* Hsskl. cf. spr. 195. *Aporosa* Bl.

III. *Euph. gemmulis in germinis loculis incertis.*

221. *Anthobolus* R. Br. — 222. *Baccaurea* Lour. — 223. *Ceratogynum* Wght. — 224. *Cladodes* Lour. — 225. *Desfontainea* Fl. flum — 226. *Echinus* Lour. — 227. *Hexadica* Lour. — 228. *Homonoia* Lour. — 229. *Lascadium* Raf — 230. *Lumanaja* Blanc. — 231. *Mainea* Fl. flum. — 232. *Minutiola* Fenzl. 233. *Peltandra* Wght. — 234. *Rhytis* Lour. — 335. *Warscewiczia* Wendl. (nec Skinn.)

Genera ex ordine Euphorbiacearum excludenda.

Ilicineae Bnth. *Monimieae* Decsn. *Aextoxicum* R. Br. (*Aegotoxicum* R. P.)

Phytocreneae. *Adelanthus* Endl. (*Cavanilla* Tnb., *Moldenhauera* Sprg., *Tragiae* sp. Hchst.) *Pyrenacanthis* Hook.

Garryaceae. *Simmondsia* Nutt.

Malvoideae. *Lachnostylis* Turcz.

Stytocereae Baill. *Styloceras* A. Jss. (*Trophidis* sp. Wlld.)

Buxaceae Baill. *Buxus* Trnf., *Pachysandra* L. C. Rch., *Tricera* Sw., (*Crantzia* Sw.) *Sarcococca* Lndl.

Rhamneae? *Naegelia* Moritz. (est *Gouania* cf. Miq. Fl. Ind. Bat. I. 650.)

Bixaceae? *Monospora* Hchst.

Flacourtianeae. *Hisingera* Hellen., *Microdesmis* Hook. fil. *Dovyalis* E. Mey.

Sapindaceae. *Hedycarpus* Jck. (nec Hsskl Rtz. I. 168. Hrt. bog. I. 61.)

Diosmeae. *Lunasia* Blnc. (*Rabelaisia* Plnch.)

Olacineae. *Lopadocalyx* Kltzsch. (*Olacis* sp. Linn. fid. Planch.)

Incert. ? *Peripterygium* Hsskl. (*Cardiopteris* Wll., *Sioja* Hmlt.) *Phytocreneis* affine genus dicitur Miq. Flor. Ind. Bat. I. I. 798.)
Plagiopteron Griff.
Eremanthus Wll.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 42.

Regensburg. 14. November. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Fürnrohr, Friedrich v. Schiller und die Pflanzenwelt. — LITTERATUR. Kotschy, die Eichen Europa's und des Orients. III. und IV. Liefer. — GETROCKNETE PFLANZEN-SAMMLUNGEN. Braun, Rabenhorst und Stizenberger, die Characeen Europa's. Fasc. II. — ANZEIGE. Körber, Parerga lichenologica.

Friedrich v. Schiller und die Pflanzenwelt.

Ein Vortrag, gehalten am 9. November 1859
in einem Kreise naturwissenschaftlicher Freunde zu Regensburg,

von Dr. Fürnrohr.

Eine freudige Bewegung hat sich in diesen Tagen aller deutschen Gemüther bemächtigt: *es gilt, das hundertjährige Wiegenfest* eines der grössten deutschen Dichter würdig zu begehen, und froh des geistigen Fortschrittes bewusst zu werden, den unsere Nation dem unsterblichen Genius Friedrich von Schiller's zu verdanken hat. In mannigfaltiger Form werden die Schöpfungen des grossen Dichters während dieser schönen Tage dem Geiste wie dem Herzen wieder näher gelegt und mit neuem Stolz blickt jeder Deutsche auf den Mann zurück, der, gleich gross als Dichter wie als Mensch, den heiligsten Empfindungen, die je eine Menschenbrust bewegten, begeisternde Worte zu leihen verstand. Es dürfte daher auch nicht befremden, wenn die Thätigkeit des grossen Mannes in einzelnen Gebieten nicht nur der Kunst, sondern auch der Wissenschaft eingehenderen Betrachtungen unterworfen wird, wenn man in seinen hinterlassenen Werken aufzuspüren sucht, wie gewisse Gegenstände wissenschaftlicher Forschung von ihm aufgefasst und geistig wiedergeboren wurden. Denn es ist eine dem Genius innewohnende Eigenschaft, dass er in seinem Gedankenfluge keine beengenden Grenzen kennt, sondern Alles in seinen Kreis zieht, bewältigt und verklärt, und *dann nach allen Seiten hin leuchtende und zündende* Geistesfunken spendet. So möge denn es auch mir in diesem freundlichen Kreise gestattet sein, die Beziehungen zu untersuchen, in welchen Friedrich v. Schiller zur Naturforschung überhaupt und zur Pflanzenkunde insbesondere stand, und wenn uns der Gang seines Lebens und seine auf uns gekommenen Werke darüber nur wenig Aufschluss bieten, dann weiter zu forschen, wie das Object dieser Wissenschaft, die Pflanzenwelt, von ihm erkannt und gedeutet wurde.

Bekanntlich war es eine ungestillte Sehnsucht des Jünglings, seinem Vaterlande einst als Gottesgelehrter zu dienen; die Verhältnisse der Carlsschule nöthigten ihn, einen andern Beruf zu wählen, und er entschied sich zuletzt für das medicinische Studium. Hier hätte Schiller allerdings Gelegenheit finden können, sich mit den Naturwissenschaften, insbesondere der Botanik, zu befreunden; theils aber mochte die abstracte Weise, in welcher diese Wissenschaft damals gelehrt wurde, seinem poëtischen Gemüthe wenig zusagen, theils betrachtete er auch wohl dieses ganze Studium als ein ihm von Aussen aufgedrungenes, seinem inneren Wesen widerstrebendes, so dass er hierin nur leistete, was eben nothwendig war, um zuletzt mit Ehren die medicinische Prüfung zu bestehen und bald darauf als Regiments-Medicus seine erste Anstellung zu finden. Dass er übrigens schon damals seiner Brodwissenschaft eine höhere Seite abzugewinnen wusste, geht aus den Probeschriften hervor, die ihm diesen Erfolg verschafften; die eine hatte nämlich eine Philosophie der Physiologie zum Gegenstande, die andere handelte über den Zusammenhang der thierischen Natur des Menschen mit seiner geistigen. Es kann mir billig erlassen bleiben, die bekannten Verhältnisse zu besprechen, welche Schiller zuletzt bestimmten, dem ärztlichen Berufe zu entsagen und auf dem deutschen Parnasse bessere Lorbeeren zu sammeln. In dem späteren vertrauten Umgange mit Göthe, dem unsterblichen Entdecker der Metamorphose der Pflanze, scheint letztere kaum jemals Gegenstand des geistigen Austausches zwischen beiden Freunden gewesen zu sein, wenigstens finden wir in Schiller's Werken nichts, was darauf hindeuten könnte. Dagegen enthalten diese einen Aufsatz aus dem Gebiete der ästhetischen Botanik, unter dem Titel: „über den Gartenkalender auf das Jahr 1795“. Einige vortreffliche Winke zur Hebung des Geschmackes in den Kunstgärten, die dieser Kalender brachte, veranlassten Schiller auch seine Ansichten darüber auszusprechen und nachzuweisen, dass ebenso wenig das Anlehnen der Gartenkunst an die Baukunst, welche die lebendige Vegetation unter das steife Joch mathematischer Formen beuge und deren Ausgeburt die barocken französischen Gärten seien, als die regellose Licenz, welche sich in den sogenannten englischen Gärten zur Schau stelle, dem natürlichen Schönheitsgefühle Genüge leiste. Er verkennt dabei nicht, dass die beiden entgegengesetzten Formen, unter denen die Gartenkunst bis jetzt aufgetreten, etwas Wahres enthalten und dass beide aus einem gegründeten Bedürfnisse entsprungen seien. Der architektonische Geschmack, auf die Nothwendigkeit einer bestimmten Form gegründet, habe aber die Natur sehr häufig nur als Mittel behandelt, ihrer Eigenthümlichkeit Gewalt angethan und die Ordnung auf Kosten der Freiheit begünstigt, während der poëtische Gartengeschmack, entsprungen aus dem Vergnügen, womit uns der Anblick landschaftlicher Scenen erfüllt, über dem Ringen nach Mannigfaltigkeit auf gewöhnlich beschränktem Raume in's Tändelhafte und oft auch in's Willkürliche verfallen sei. Zwischen diesen beiden Extremen der Steifheit des französischen Gartengeschmacks und der gesetzlosen Freiheit des sogenannten englischen müsse sich jedoch ein ganz guter Mittelweg finden lassen, wenn man sich vor allen Dingen deutlich gemacht habe, was man denn eigentlich wolle und mit den zu Gebote stehenden Mitteln leisten könne; es werde sich dann zeigen, dass es zwar abgeschmackt und widersinnig sei, in eine Gartenmauer die Welt einschliessen zu wollen, aber sehr ausführbar und vernünftig, einen Garten, der allen Forderungen des guten Landwirths entspricht, sowohl für das Auge als für das Herz und den Verstand zu einem charakteristischen Ganzen zu machen. Schiller spricht sich dann mit vieler Befriedigung über die Ideen aus, welche der Verfasser der fragmentarischen Beiträge zur Ausbildung des deutschen Gartengeschmacks in diesem Kalender gegeben; auch die Urtheile dieses Verfassers über die Gartenanlagen zu Hohenheim, sowie über den Garten zu Schwetzingen und über das Seifersdorfer Thal bei Dresden finden in dem ästhetischen Sinne Schiller's den wärmsten Anklang.

Es ist mir unbekannt, ob Schiller sich noch anderwärts über Gegenstände der theoretischen oder praktischen Botanik ausgesprochen hat; wie aber die Pflanzenwelt selbst in seinem dichterischen Geiste sich spiegelte, geht aus mehreren Stellen seiner klassischen Werke hervor. In einem seiner frühesten Dramen, dem leider nur Fragment gebliebenen Menschenfeind, lässt er den Träger der Titelrolle, v. Hutten, sprechen:

> „Ruhige Pflanzenwelt, in deiner kunstreichen Stille vernehme ich das Wandeln der Gottheit: deine verdienstlose Trefflichkeit trägt meinen forschenden Geist hinauf zu dem höchsten Verstande; aus deinem ruhigen Spiegel strahlt mir sein göttliches Bild. Der Mensch wühlt mir Wolken in den silberklaren Strom — wo der Mensch wandelt, verschwindet mir der Schöpfer.“

Wir sehen hier einen durch traurige Lebenserfahrungen mit der Menschheit zerfallenen Charakter Ruhe suchen und finden im Umgange mit der anspruchslosen Pflanzenwelt, die ihm nicht blos durch ihre kunstreichen Formen Augenweide gewährt und ihm dadurch das Unschöne des äussern Lebens vergessen macht, sondern ihn auch das Bild ihres Schöpfers erkennen lässt und ihn anregt, seinen Blick von der Erde zu dem höchsten Wesen emporzuheben. Nicht der Natur allein, als solcher, wird diese Wirkung zugeschrieben — bezeichnend nennt er ihre Trefflichkeit eine verdienstlose — es ist ein höherer Hauch, der sie durchweht und belebt, es ist das Wandeln der Gottheit, die er in ihr ahnt und anbetet. Schroff stellt er den Gegensatz zwischen dem Schöpfer und dem Menschen hin, der Wolken in den silberklaren Strom wühlt; er will damit andeuten, wie weit der Mensch in seinem leidenschaftlichen Streben abgewichen sei *von dem göttlichen Urbilde, das unverfälscht und ungetrübt noch* die ruhige Pflanzenwelt wiedergibt. Welche Fülle erhabener Gedanken liegt nicht in diesen schönen Worten! Sie eröffnen uns den Blick in ein von der göttlichen Wahrheit erfülltes Herz, dass nicht dem Geschöpf, sondern dem Schöpfer die Ehre gebühre, dass der Geist nicht an der Materie haften bleiben, sondern von ihr zu dem Muster aller Vollkommenheit emporsteigen soll. Das war auch von jeher die Ueberzeugung aller ächten Naturforscher, eines Keppler, eines Haller, eines Linné; sie wurzelt fest in der göttlichen Offenbarung des Christenthums, in deren silberklaren Strom nur die Jünger der materialistischen Schule Wolken zu wühlen suchen.

Man könnte einwenden, dass aus diesen Ergüssen des Menschenfeindes noch nicht auf Schiller's wahre Ansicht von der Beziehung der Pflanzenwelt zu dem Menschen geschlossen werden könne, da diese Aeusserungen ja von einem verstimmten Gemüthe herrührten, das sich an die Pflanze als letzten Nothanker anklammere. Wir müssen diesem Einwurf einige Berechtigung zugestehen, da der Dichter sehr häufig gezwungen ist, seine subjective Ansicht der

Objectivität der Dichtung zum Opfer zu bringen, und gerade **Schiller** in diesem Hingeben an das Object, in der lebenstreuen Darstellung desselben eine vollendete Meisterschaft bewährt hat. Dieser besondere Vorzug **Schiller's** hat seinem Charakter manche arge Missdeutung zugezogen und Leute, die nicht zwischen der Person des Dichters und der Dichtung zu unterscheiden wissen, haben ihm nicht selten Bestrebungen zugeschrieben, denen die Seele des edlen Mannes durchaus fremd war. Aus den Bekenntnissen Mortimer's in Maria Stuart wollte man den Abtrünnigen seiner Kirche, aus Marquis Posa den schwindelnden Freimaurer, aus den Göttern Griechenland's den Verfechter des heidnischen Götzendienstes, aus Allem in Summa einen wankelmüthigen Charakter herauslesen. Es liegt nicht in meiner Absicht, diesen sich selbst richtenden Anklagen entgegenzutreten; dass aber **Schiller** gerade in der oben angeführten Stelle des Menschenfeindes auch seine innerste subjective Meinung aussprach, geht aus mehreren seiner Xenien hervor, bekanntlich einer Sammlung von Epigrammen, worin **Schiller** in edlem Wetteifer mit **Göthe** über die verschiedenartigsten Gegenstände des Lebens, der Wissenschaft und der Kunst seine selbsteigenen Ansichten unumwunden darzulegen suchte. Wir finden hier unter Anderem folgendes Distichon:

Das Höchste.

Suchst du das Höchste, das Grösste? Die Pflanze kann es dich lehren.
Was sie willenlos ist, sei du es wollend — Das ist's.

Vergegenwärtigen wir uns zunächst das willenlose Sein der Pflanze. Aus dem im Schoose der Erde verborgenen Keim wächst sie, von des Himmels Thau befruchtet, heran, nach unten mit der Wurzel an die Scholle gebunden, nach oben dem Lichte entgegen den Stamm und die Zweige treibend, und an diesen Blätter, Blüthen und Früchte der mannigfaltigsten Art entwickelnd. Alles in ihrem Haushalte entspricht den Forderungen der Zweckmässigkeit, überall waltet die grösste Ordnung und Gesetzlichkeit, obgleich immer fort Neues schaffend bewahrt sie sich stets den Charakter eines harmonischen Ganzen. Bescheiden nimmt sie dabei mit dem vorlieb, was der beschränkte Wohnort ihr bietet; sie greift nicht störend in fremdes Eigenthum ein, um sich auf Kosten Anderer zu bereichern, mit wenigen einfachen Mitteln weiss sie ihre volle Schönheit zu entfalten. Der wilde Sturm der Leidenschaften ist ihr fremd, in edler Selbstgenügsamkeit ist ihr Streben nur darauf gerichtet, ihrer Bestimmung gerecht zu werden. Obwohl zunächst sich selbst Zweck, hindert sie diess nicht, in den Blüthen labenden Honig, in Wurzeln, Blättern und Früchten reichliche Magazine von Nahrungsstoffen aufzuspeichern, in welchen wieder Millionen anderer Organismen die Bedingungen ihres Daseins finden, ohne dass sie selbst dadurch erschöpft wird; denn immer wieder treibt sie neue Knospen und sorgt durch tausendfältige Keime dafür, dass auch nachkommenden Geschlechtern ihre Wohlthaten zu gute kommen. Indem sie ihren Lebenszweck erfüllt, beglückt sie eben dadurch auch Millionen anderer Wesen. Betrachten wir nun der willenlosen Pflanze gegenüber das bewusste Thun und Treiben des Menschen! Ihm verlieh der Schöpfer mit dem göttlichen Geschenke der Vernunft auch die Freiheit des Willens, damit er selbstbestimmend in das Leben eingreifen, und seine Welt um sich herum selbst schaffen könne. Wohl ihm, wenn auch er von dem geistigen Thaue des Himmels befruchtet, über die Gebundenheit der irdischen Scholle sich erhebt entgegen dem belebenden Lichte, das von oben kommt; wohl ihm, wenn von demselben erleuchtet und verklärt seine Unternehmungen blühen und die Früchte seiner Thaten reifen! Wohl ihm, wenn er von der Pflanze lernt, seine Freiheit unter eine höhere Ordnung zu beugen, wenn nicht Eigennutz, Habsucht und andere wilde Leidenschaften die Triebfedern seiner Handlungen bilden, wenn er den göttlichen Mahnruf erkennt, über die Grenzen des eigenen Bedürfnisses hinaus zum Wohle seiner Mitgeschöpfe zu wirken und Saaten zu streuen, an deren Früchten auch kommende Geschlechter Labung finden! Ja gewiss, der Mensch, der diess Geheimniss seiner Bestimmung der Pflanze abgelernt hat und mit voller Willenskraft anstrebt, was diese unbewusst und willenlos leistet, hat das Höchste, das Grösste erreicht, denn sein Leben ist ja dann nur der Spiegel der ewigen Weltordnung, die auch in der kleinsten Pflanze klar genug sich darstellt. Mit Recht sagt daher Schiller in einer andern Xenie:

Wirke Gutes, du nährst der Menschheit göttliche Pflanze,
Bilde Schönes, du streust Keime der Göttlichen aus.

Einen ähnlichen schönen Sinn haben Schiller's Worte in dem Spaziergang:

Ewig wechselt der Wille den Zweck und die Regel, in ewig
Wiederholter Gestalt wälzen die Thaten sich um.
Aber jugendlich immer, in immer veränderter Schöne,
Ehrst du, fromme Natur, züchtig das alte Gesetz.

Ja es ist das alte Gesetz, dem die fromme Natur huldigt, das sie in ewiger Jugendfrische erhält, bei dessen Erfüllung ihre Schönheit in vielfach veränderter Gestalt immer wieder auf's Neue sich entfaltet! Im Treiben des Menschen dagegen herrscht ein ewiger planloser Wechsel — nur wiederholte Umwälzungen sind die traurigen Folgen dieser Unbeständigkeit. Schiller drückt in dieser wie in mehreren anderen Stellen zugleich den Abscheu aus, den er gegen die damalige revolutionäre Bewegung in Frankreich hegte; nur in der strengen Gesetzlichkeit, *wie sie sich in der ganzen Natur* ausspricht, erblickte er das Mittel, auch die Blüthe der Menschheit zu entfalten und den Wohlstand der Staaten wie des Einzelnen zu begründen.

Auch über die Art und Weise, wie das Studium der Natur *aufzufassen und zu betreiben sei*, finden wir in den Xenien einige Andeutungen. So in dem Distichon:

Die drei Alter der Natur.

Leben gab ihr die Fabel, die Schule hat sie entseelet,
Schaffendes Leben auf's Neu gibt die Vernunft ihr zurück.

Schiller spielt hier offenbar auf die abstracte geisttödtende Art an, mit welcher die damalige Schule die Naturgegenstände *behandelte*, und statt eine Schilderung des in ihnen waltenden Lebens zu geben, Alles in einen starren, todten Formalismus zu kleiden suchte. Nur eine vernünftige Forschung könne dieser verkehrten Auffassungsweise entgegenarbeiten, diese allein würde das schaffende Leben in der Natur *wieder erkennen* lassen, das ihr die gläubige Einfalt einst unbewusst andichtete. Dabei ruft er aber nicht minder den Naturforschern und Transcendental-Philosophen die Warnung zu:

„Feindschaft sei zwischen euch! Noch kommt das Bündniss zu frühe,
Wenn ihr im Suchen euch trennt, wird erst die Wahrheit erkannt“.

Möchten doch diese warnenden Worte berücksichtigt worden sein! Wir wären dann der vielen fruchtlosen Versuche, die Natur *a priori zu construiren*, überhoben geblieben, wir hätten dann nicht so viele sogenannte naturphilosophische Systeme auftauchen und wieder zusammenfallen sehen, und die Kräfte, die sich im Speculiren erschöpften, würden eine bessere Verwendung gefunden haben. Erst in der neueren Zeit ist man *von diesen Abwegen wieder zurückgekommen*; die Naturforschung hat sich auf's Neue von der Philosophie emancipirt; beide wandeln ruhig ihren Weg neben einander fort, um vielleicht später in einem reiferen Zeitalter, wenn die Wahrheit auf beiden Seiten mehr festgestellt ist, sich wieder zu finden.

Diese Beispiele, denen vielleicht ein in der Schiller-Litteratur mehr Bewanderter noch manche andere beizufügen vermöchte, werden genügen, Schiller's Anschauungsweise der Pflanzenwelt und ihres Studiums erkennen zu lassen. Ihm war die Pflanze das willenlose Abbild der höchsten Vollkommenheit, durch sie fühlte er sich zu dem Schöpfer erhoben, in ihrem bescheidenen und doch so wohlthätigen Wirken erblickte er das höchste Vorbild für das eigene sittliche Streben. Als erstes Erforderniss für ihr Studium galt ihm eine selbstständige, vernünftige Forschung; diese sollte der willenlosen Masse Leben einhauchen und so zu dem Urquell des Lebens selbst zurückführen.

Es ist eine alte Sitte der Naturforscher, die Namen verdienter Männer an Naturgegenstände zu knüpfen und ihnen so auch in der Wissenschaft ein bleibendes Denkmal zu setzen. Auch Schiller's Namen trägt eine Pflanzengattung aus der Familie der Büttneriaceen, die *Schillera*, welche Hofrath Reichenbach dem unsterblichen Dichter widmete. Auch von Kunth wurde einer Gattung der Piperaceen der Name *Schilleria* beigelegt. Beide Pflanzengattungen sind Bewohner der wärmeren Zone.

Mögen denn diese wenigen Worte, die ich dem Andenken des grossen Mannes in unserem Kreise zu widmen versuchte, eine kleine Blüthe sein zu dem Kranze der Huldigungen, die in diesen Tagen von dem deutschen Volke, ja von den Gebildeten aller Nationen an der hundertjährigen Wiege des Gefeierten niedergelegt werden. Sei es nun dass diese Huldigungen dem Dichter oder Künstler, dem Geschichtschreiber oder Philosophen gelten, sie alle werden durchdrungen sein von der Wahrheit der schönen Worte, die Göthe seinem vorangegangenen Freunde nachsang:

Es glühte seine Wange roth und röther
Von jener Jugend, die uns nie verfliegt,
Von jenem Muth, der früher oder später
Den Widerstand der stumpfen Welt besiegt.
Von jenem Glauben, der sich, stets erhöhter,
Bald kühn hervordrängt, bald geduldig schmiegt,
Damit das Gute wirke, wachse, fromme,
Damit der Tag des Edlen endlich komme.

Und manche Geister, die mit ihm gerungen,
Sein gross' Verdienst unwillig anerkannt,
Sie fühlten sich von seiner Kraft durchdrungen,
In seinem Kreise willig festgebannt.
Zum Höchsten hat er sich emporgeschwungen,
Mit Allem, was wir schätzen, eng verwandt.
So feiert ihn! Denn was dem Mann das Leben
Nur halb ertheilt, soll ganz die Nachwelt geben.

Ja die Nachwelt hat diese Verpflichtung gelöst, sie feiert heute, soweit die deutsche Zunge klingt, sein Gedächtniss! Auch in unserem Kreise sei seiner gedacht! Darum, liebe Freunde, wie einst **Schiller** voll Begeisterung in seinem Liede an die Freude sang: Dieses Glas dem guten Geist überm Sternenzelt dort oben! — so lassen sie uns heute, seinem Beispiele folgend, auch die Gläser ergreifen und einstimmen in den Ruf: Dieses Glas dem Geiste **Schiller's**, der in unsern Herzen wohnt! Sein Andenken lebe hoch!

Litteratur.

Die Eichen Europa's und des Orients. Gesammelt, zum Theil neu entdeckt und mit Hinweisung auf ihre Cultur-Fähigkeit für Mittel-Europa etc. beschrieben von Dr. **Theodor Kotschy**, Custos-Adjunct am k. k. botanischen Hof-Cabinet. III. und IV. Lieferung. Wien und Olmütz. 1859. Eduard Hügel's Verlags-Expedition. Royal-Folio.

An unsere Anzeige der ersten Lieferungen dieses vortrefflichen Prachtwerkes in Nro. 14. dieser Blätter anknüpfend, holen wir zunächst aus dem Texte zur zweiten Lieferung, der erst mit der dritten ausgegeben wurde, Einiges nach. 17. *Quercus alnifolia* **Pöch**. Diese auf der Insel Cypern einheimische Eiche wurde zuerst von **Pöch** in der Enumer. plant. insulae Cypri, 1842, aufgestellt, ein Jahr später von **Jaubert** und **Spach** als *Q. Cypria* beschrieben. Von J. **Gay** wurde sie von der Gruppe *Ilex* getrennt und als siebente Gruppe „Cypriotes“ hingestellt. **Gay** hielt ihre Fruchtreife für einjährig, die von dem Verf. gesammelten Exemplare weisen jedoch ganz deutlich eine zweijährige Fruchtreife nach. *Cypriotes* steht also durch die Aehnlichkeit der Eichelschuppen und die Fruchtreife in der Nähe der Gruppe *Cerris*. Da in der Gegend, wo diese Eiche wächst, der Schnee länger als einen Monat liegen zu bleiben pflegt, so dürfte sie im südlichen Theile von Mitteleuropa zu Parkanlagen und zu Garten-Decorationen besonders empfohlen werden. Die Mönche der griechischen Klöster sammeln die Früchte, bevor die Eicheln ausfallen, und trocknen sie an der Luft, um dieselben im Winter dem Futter ihrer Hausthiere beizumengen. — VII. *Quercus Vallonea.* Diese ausgezeichnete Eiche dürfte wohl als erstes Glied einer eigenen Unterabtheilung der Gattung *Quercus* unter dem Namen *Aegilopsidium* aufgestellt werden, da die zurückgeschlagenen kantigen Schuppen sie hinlänglich von der zunächst verwandten Unterabtheilung *Aegilops*, deren Schuppen flach sind und theilweise aufrecht stehen, unterscheiden. Ihr Verbreitungsbezirk erstreckt sich vom cilicischen Taurus bis westlich nach Carien, woselbst sie theils grössere Bestände bildet, theils auch zuweilen mit einer Cerreiche vermischt vorkommt. Die südlicheren Länder der österreichischen Monarchie dürften für ihre Aufnahme geeignet sein. Die Fruchtschüsselchen dieser und verwandter Arten, von den Türken „Balamut“ genannt und im Handel den Levantinern unter dem Namen „Vellani“ oder „Vallonea“ bekannt, werden in den tieferen Thälern des cilicischen Taurus gesammelt und die Magazine in dem Hafen von Mersina damit angefüllt. Besonders aus den höheren Gegenden Karamanien's kommen ganze Karavanen mit „Vallonea“ beladen an, und es werden hiemit in Jahren. wenn sie gut gedeihen, 40 Schiffe befrachtet, da sie den feinsten und vorzüglichsten Gerbstoff und zugleich eine treffliche schwarze Farbe liefern. Ihr Verbrauch hat sich seit den letzten Jahren im südlichen Europa verdoppelt und bildet jetzt unter dem Namen „Vallonea“ einen gesuchten, die Galläpfel theilweise ersetzenden Artikel. — VIII. *Q. rigida* Willd. Eine vielfach verkannte Art, von welcher hier ein Zweig des Originalexemplars aus Willdenow's Herbarium mit abgebildet ist. Sie ist als Strauch und Baum in den Vorbergen der Alpen des Bulghar Dagh, über Tarsus selbst in der Umgebung von Güllek 3—4000′ über dem Meere nicht selten. Sie lässt sich im südlichsten Theile von Mitteleuropa, da wo *Q. Ilex* gedeiht, ziehen. Das sehr harte und zähe Holz ist wegen seiner Festigkeit gesucht; es wird zu Ackergeräthen verarbeitet, welche nach der Ebene verhandelt werden. — IX. *Q. brachyphylla* Kotsch. Diese durch das gedrängt-kurze, fast gleich lange und breite Blatt höchst auffallende Eiche gehört in die Unterabtheilung *Dasydryon*, von welcher *Q. pubescens* Willd. den Typus bildet. Sie findet sich auf Creta im Gebirge über Rettino, in Syrien, von woher der Verfasser 1855 Fruchtexemplare als *Q. brevifolia* vertheilte, am Cordilio bei Smyrna und in Euböa, wo sie Μεράδη heisst. In den wärmeren Ländern Mitteleuropa's dürfte sie überall gedeihen. — X. *Q. tauricola* Kotsch. Ist in die Nähe der *Q. syriaca* zu stellen und besonders durch lange schmale Aeste ausgezeichnet. Sie ist auf den Abhängen des cilicischen Taurus ziemlich verbreitet und kommt zerstreut von 2000—4000′ über dem Meere in der Region der Kiefern (Pinus Bruttia? Tenore) nicht selten vor. In der Gegend des Cydnusthales zwischen Güllek und Nimrun kommt sie aber auch als Strauch vor. Nicht selten trägt diese Art ausser Galläpfel noch und besonders häufig ganz anders geformte Auswüchse, von der Gestalt eines Morgensternes an bis zu der eines kleinen Pilzes. Die Geräthe, welche aus dem Holze derselben verfertigt werden, sind so fest und brauchbar, dass sie nur den Wunsch erregen können, dieses Holz auch für uns verwendbar zu machen. In den milderen Gegenden der österreichischen Monarchie dürften Cultur-Versuche eine diesem Wunsche entsprechende Förderung verschaffen.

Die III. Lieferung enthält: XI. *Q. regia* Lindl. Diese dem äussern Ansehen nach dem Kastanienbaum sehr ähnliche Eiche, welche zu den schönsten Arten der Gattung gehört, wurde von Lindley, der sie im Bot. Magaz. 1840 zuerst beschrieb, fragweise zur Gruppe *Ilex* gestellt; sie reiht sich aber nach dem Fruchtbaue weit besser in die neue Gruppe *Heterodrys* (deren Typus *Q. Libani* ist), wohin mit *Q. Carduchorum* C. Koch auch *Q. pontica* C. Koch und noch andere gehören dürften. Sie wurde zuerst von dem britischen Consul Brant 1839 auf seiner Reise nach Kurdistan im Distrikte Tschapukdschur zwischen Mesereh und Cheoly gefunden, v. Tchihatchef brachte sie im vorigen Herbste aus dem Iristhale. An geschützten Stellen wird diese Art im Freien auch bei uns aushalten, wofür sowohl die rauhen Winter ihres Vaterlandes, als auch die bedeutend hohe Lage der Gegenden, in denen sie wild wächst, sprechen. — XII. *Q. Ithaburensis* Decaisn. Eine höchst ausgezeichnete Art, durch den knorrigen Wuchs des ganzen Baumes, die bauschig gewölbte Blattform und die ausgezeichnet langen, den Fruchtbecher um das Dreifache übertreffenden, dunkelbraun gefärbten Eicheln. Wenigstens ist in der Gruppe *Aegilopsidium*, wohin auch noch die zunächst verwandte *Q. Pyrami* gehört, nichts Aehnliches zu finden. Diese Taboreiche wächst allgemein verbreitet und einen bedeutenden Theil der Baumbestände bildend am Fusse des Berges Karmel und landeinwärts über den von ihr beschatteten Berg Tabor hinaus bis an den See Tiberias und reicht südlich bis nach Nazareth. Auf den Westlehnen der Berge des Abu Gosch neben dem Weg von Jerusalem nach Ramla zu steht sie als hoher Strauch nicht selten. Sie dürfte im nördlichen Italien, sowie in dem übrigen südlichen Europa gut gedeihen und wenn auch nicht als Waldbaum, so doch als kontrastirender Schmuckbaum für Gärten zu verwenden sein. Das Holz wird im Hafen von Kaifa zu Küstenfahrzeugen verwendet. — XIII. *Q. Ungeri* Kotsch. Dieser sparrig wachsende, dicht belaubte Baum gehört in die zweite Unterabtheilung *Aegilopsidium* der Gruppe *Pachyleptae* (dickschuppige Eichen) und zeichnet sich durch seine im Ganzen kleineren Blätter, durch die überaus langen, an der Spitze etwas breiteren Blumenbracteen und die kapuzenähnlichen Mittelschuppen des Fruchtbechers aus. Er wurde früher von dem Verf. irrthümlich als *Q. Trojana* Webb. ausgegeben. Die der südlichen Sonne ausgesetzten Lehnen des Thales hinter den cilicischen Engpässen zwischen Güllek und Anascha werden von lichten Baumpartieen dieser Art in der Höhe von 2500′ über d. M. häufig beschattet. Auch stehen einzelne Bäume auf dem Wege, der von Güllek nach Dschennam Derresi in's Cydnusthal führt. Das Holz ist hart und fest; die noch nicht reifen Früchte werden nach der Ernte im Juli gesammelt und kommen als eine bessere Sorte von Vallonea-Eicheln in den Handel. — XIV. *Q. conferta* Kitaib. Diese von Kitaibel richtig als Art aufgestellte Eiche gehört in die Gruppe *Dasydryon*. Sie wurde in neuerer Zeit von Grisebach in der Flora rumelica für *Q. Esculus* gehalten, welch letztere indessen zur Gruppe *Robur* gehört, deren Typus *Q. sessiliflora* Smith. ist. Im südöstlichen Europa jenseits der Theiss bei Arad, Temeswar, im südlichen Siebenbürgen ist *Q. conferta* allgemein verbreitet und bildet weite Wälder. Auch der europäischen Türkei gehört sie an, sowie sie sich selbst in Euböa und dem nordwestlichen Theile des Peloponneses gar nicht selten findet. Das Holz ist sehr dauerhaft; man findet es in alten Bergwerken Siebenbürgen's, die seit der Römerherrschaft verschüttet waren, als Stollenstempel verwendet, und es zeigt sich hier in einem dem frisch gefällten Holze ähnlichen Zustande. Die Eicheln sind süss und werden in einigen Gegenden, z. B. in Serbien, genossen. — XV. *Q. Ehrenbergii* Kotsch. Ein zierlicher Baum von mittelhoher Grösse, der in der Gebirgsgegend von Mindos Gala, einer alten Kreuzfahrerburg, 2000′ üb. d. M., etwa 3 Meilen vom cilicischen Hafen Mersina wächst. v. Ehrenberg sammelte diese Art schon vor vielen Jahren im Libanon bei dem Dorfe Massa in jungen Blättern, in diesem Zustande fand sie auch der Verfass. am nördlichen Fusse des Hermon im Antilibanon als Strauch in der Höhe von 5000′ über d. M. Sie wird im adriatischen Littorale und überall da, wo *Q. Ilex* vorkommt, also auch bis in das südliche Tyrol hinauf, gut gedeihen. Ueber Nutzung des Holzes und der Fruchtbecher ist nichts bekannt.

In der IV. Lieferung, von welcher bis jetzt nur die Tafeln der Abbildungen aber nicht des Textes vorliegen, sind enthalten: XVI. *Q. macrolepis* Kotsch. XVII. *Q. macrolepis* Kotsch. (? wohl nur Druckfehler, denn die Tafel stellt eine von der vorigen total verschiedene Art dar!) XVIII. *Q. vulcanica* Boiss. XIX. *Q. palaestina* Kotsch. XX. *Q. austriaca* Willd.

F.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Die Characeen Europa's in getrockneten Exemplaren. Unter Mitwirkung mehrerer Freunde der Botanik gesammelt und herausgegeben von Prof. Dr. A. Braun in Berlin, Dr. L. Rabenhorst in Dresden und Dr. E. Stizenberger in Constanz. Fasc. II. Nro. 26 bis 50. Dresden. 1859.

Indem wir bezüglich der inneren Einrichtung dieser vortrefflichen Sammlung auf unser Referat in Flora 1858, S. 42 fl. verweisen, geben wir nachstehend den Inhalt dieser neuesten Lieferung. Nro. 26—28. *Nitella capitata* ♂ et ♀. In einem Torfgraben bei Neudamm, und am Bienitz bei Leipzig. Diese constant diöcische Art wurde in früherer Zeit mit der monöcischen *N flexilis* Ag. verwechselt, von späteren Autoren von der gleichfalls diöcischen *N. syncarpa* Thuill. nicht unterschieden. Die im Herbst keimende und überwinternde

Pflanze fructificirt im Frühjahr oft sehr zeitig, während *N. syncarpa* im Frühjahre keimt und im Spätsommer oder Herbst fructificirt. Das Nüsschen ist mit scharfen Leisten versehen, während es bei *N. syncarpa* fast glatt ist; die fructificirenden Blätter der weiblichen Pflanze sind gabelig mit 2—3 Zinken, während sie bei *N. syncarpa* fast immer einfach sind. Nro. 29. *N. opaca* Ag. Zu den Synonymen dieser gehören: *N. syncarpa* var. *opaca*, *pseudoflexilis*, *glomerata*, *brevifolia*, *laxa brevifolia*, *pachygyra* Al. Br., *syncarpa* var. *Smithii* Collon. Germ. et Weddell., *N. pedunculata* Ag. *N. laeta* Ag., *N. atrovirens* Wallm., *N. flexilis* Smith. Engl. bot. (excl. syn.), *N. flexilis β nidifica* Visian. Von *N. syncarpa* und *capitata*, womit sie bisher verwechselt wurde, unterscheidet sie sich besonders durch den Mangel des schleimig-gallertartigen Ueberzugs der Antheridien und Sporangien. Sie wurde in einem Strassengraben bei Constanz gesammelt. Nro. 30. *N. mucronata* Al. Br. mit dem Synonymen: *Chara flexilis* Bauer in Reichenb. Fl. germ. exsicc. et Iconogr. t. 795., *Ch. furcata* Amici (nec Roxb.), *Ch. Barbierii* Bals. Criv., *Ch. brevicaulis* Bertol. und *Ch. norvegica* Wallm., von Salem, Constanz und Mantua. Nro. 31. *Nitella hyalina* Ag. Für die deutsche Flora von Apotheker Leiner in Lettlöchern beim Eingange in die Reichenau im Bodensee (Untersee) entdeckt. Die früher bekannten Fundorte gehören der Schweiz (Lausanne, Zürich, Rheineck), den Niederlanden, dem südlichen Finnland, Italien (Pisa und Mantua), dem südlichen Frankreich, Spanien, Algerien, Aegypten, der Songarei und Beludschistan an. Nro. 32. *N.* (Tolypella) *nidifica* Ag., wozu *Chara flexilis* L. und *Ch. Stenhammariana* Wallm. als Synonyme gezogen werden, aus dem Wamper Wieck, einer Ausbuchtung der Meerenge zwischen Pommern und Rügen, gegenüber Stralsund. Sie gehört ausschliesslich den Buchten der Ostsee, wo sie an den Pommer'schen, Dänischen, Schwedischen und Russischen Küsten gefunden wurde, und der Nordsee, wo sie Schübeler an den Küsten Norwegens fand, an. Nro. 33. *N.* (Tolypella) *intricata* Roth. Bienitz bei Leipzig. Nro. 34. *Chara stelligera* var. *ulvoides* A. Braun. (Ch. ulvoides Bertol.) Mantua. Nro. 35. *Ch. ceratophylla* Wallr. var. *incrustata macroptila* A. Braun. forma macrostephana. Aus dem Mindli-See bei Möggingen unweit Raldolfszell in Baden. Von der gewöhnlichen Form weicht sie durch die starke Entwicklung der Zellen des Stipularkranzes am Grunde des Quirls ab. Nro. 36. *Ch.*

ceratophylla Wallr. var *incrustata macroptila* A. Braun. forma gracilior. Aus einer Bucht des Rheines bei Constanz. Nro. 37. *Ch. contraria* A. Braun. Weiher bei Bayreuth. Diese Art ist fast ebenso vielgestaltig und ebenso verbreitet als *Ch. foetida*, mit der sie oft verwechselt wurde. Sie unterscheidet sich hauptsächlich durch die mehr vorragenden primären Rindenröhrchen des Stengels, welche bei *Ch. foetida* umgekehrt etwas tiefer liegen als die secundären, wesshalb die Warzen oder Stacheln bei *Ch. contraria* auf den Kanten, bei *Ch. foetida* in den Furchen des Stengels liegen, ein Verhältniss, das sich beim Einfalten der tiefer liegenden Rindenröhrchen im trockenen Zustande deutlich ausspricht. Dazu kommt noch, dass die Bracteen bei *Ch. contraria* meist kürzer sind, als bei *Ch. foetida*, und der Kern des Sporangiums nicht braun, sondern schwarz gefärbt ist. Nro. 38. *Ch. contraria* Al. Braun, eine kleine und sehr schmächtige Form aus dem Older-Teiche bei Dresden. Nro. 39. *Ch. foetida* A. Braun, forma subinermis longibracteata divergens, die häufigste unter allen Formen dieser polymorphen Art, von Dresden. Nro. 40. *Ch. foetida* A. Braun., forma subinermis longibracteata brachyphylla clausa, vom Bienitz bei Leipzig. Nro. 41. *Ch. foetida* var. *subhispida* A. Braun. forma brevibracteata expansa. Salzige Gräben zwischen Langenbogen und Wansleben bei Halle. Nro. 42. *Ch. strigosa* A. Braun, vom Königsee bei Berchtesgaden und zwar an der Schiffslände nächst dem Ausfluss des See's. Diese Art wurde schon vor langer Zeit von Ducroz im Jura entdeckt, doch war der Fundort nicht genau bekannt und wurde erst durch die Nachforschungen von Bulnheim aufgeklärt. Im deutschen Alpengebiete wurde sie zuerst von Unger im Pillersee (im nordöstlichen Tirol) beobachtet und in dessen Werke über den Einfluss des Bodens auf die Gewächse (1836) S. 270 irrthümlich als *Ch. canescens* Lois. erwähnt. Im Königsee wurde sie erst im Jahre 1850 von De Bary und Jessen aufgefunden. Von den ähnlichen Formen der *Ch. aspera* ist sie durch monöcische Fructification leicht zu unterscheiden. Nro. 43. *Ch. strigosa* A. Braun. forma longispina. Lac d'Etalières bei Neuchatel. Nro. 44. *Ch. baltica* Fries. Ostsee im Putziger Wieck. Nro. 45. *Ch. intermedia* Al. Braun. forma subinermis, elongata, longifolia, sterilis. Schwalleten Weiher bei Constanz. Unterscheidet sich durch die Berindung von *Ch. hispida*, ähnlich wie *Ch. contraria* von *Ch. foetida*. Nro. 46. *Ch. intermedia* Al. Braun. forma minuta papillata, elongata, longifolia. Salziger See bei Halle. Nro. 47. *Ch. intermedia* Al. Braun. forma evidenter aculeata, brachyphylla, valde incrustata. Schwaketen Moos bei Constanz. Nro. 48. *Ch. polyacantha* A. Braun., mit den Synonymen: *Ch. hispida* Auct. ex p., *Ch. hisp.* var. *pseudocrinita* et *dasyacantha* Al. Br., forma laxior; *Ch. spondylophylla* et *Ch. pedunculata* Kütz. In salzigen Gräben zwischen Langenbogen und Wansleben bei Halle. Verhält sich zu *Ch. intermedia* ungefähr wie *Ch. strigosa* zu *Ch. contraria*. Nr. 49. *Ch. hispida* L. forma minus incrustata. St. Katharina-Moos bei Constanz Nro. 50. *Ch. aspera* Willd. forma stagnalis, brachyphylla, cinerascens. Auf dem Grunde des Rheines bei Constanz.

F.

Anzeige.

Im Verlage von Eduard Trewendt ist soeben erschienen *und in allen Buchhandlungen zu haben:*

Parerga lichenologica.

Ergänzungen zu **„Systema Lichenum Germaniae“**

von

Dr. G. W. Körber.

Erste Lieferung. gr. 8. Eleg. brosch. Preis 1 Thlr.

Dieses Werk, welches complet etwa drei Lieferungen umfassen dürfte, soll nicht nur zu den im „Systema“ beschriebenen Flechtenspecies die im Laufe der letzten 4 Jahre angewachsenen und nothwendig gewordenen Ergänzungen, sowie mancherlei Berichtigungen und Verbesserungen bringen, sondern auch durch Hinzufügung der mittlerweile entdeckten, für Deutschland neuen oder überhaupt neuen Flechten das System selbst erweitern. Um nun eine Conformität mit dem „Systema Lichenum“ herzustellen und so in den „Parergis“ ebenfalls eine (und jetzt noch weit vollständigere) Uebersicht der gesammten Lichenenflora Deutschlands zu geben, sind auch alle diejenigen Flechten wieder aufgeführt, bei denen es nicht nöthig oder möglich war, irgend eine Ergänzung oder Berichtigung hinzuzufügen. So werden nun „Systema“ und „Parerga“ zusammen ein geschlossenes Ganze bilden, in welchem Eins das Andere ergänzt, und alle Diejenigen, welche im Besitze des Systema sind, werden die Parerga nicht entbehren können, wie anderseits jeder Neuling in der Lichenologie, der nach genannten Werken die Lichenen studiren will, sich Beide wird anschaffen müssen.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

FLORA.

№ 43.

Regensburg. 21. November. **1859.**

Inhalt: Original-Abhandlung. Th. M. Fries, Schilderung einer botanischen Reise in die Ost-Finnmark 1857. — Anzeige. Rube, Verkauf eines Herbariums.

Schilderung einer botanischen Reise in die Ost-Finnmark 1857, von Th. M. Fries.

(Aus dem Schwedischen der Botaniska Notiser, Jahrgang 1858, übersetzt von A. v. Krempelhuber in München.*)

Keine Gegend unseres Vaterlandes lockt der Botaniker Lust mit so unwiderstehlicher Macht, als unser Gebirg, und gewöhnlich wünscht ein Jeder, welcher seinen Weg dahin richtet, seine Ausflüge so weit als möglich gegen Norden zu erstrecken. Die Länge der Reise und die damit verbundenen Beschwerlichkeiten und Kosten haben jedoch bisher Manchen von einem Besuche der Ostfinnmark abgeschreckt, obwohl die Nachrichten von deren Vegetation, welche uns von Wahlenberg und Lund hinterlassen wurden, geeignet sind, zu fortgesetzten Untersuchungen daselbst anzueifern. Dass manche ausgezeichnete Pflanze den Blicken der dort reisenden Botaniker entgangen ist, darf man wohl muthmassen, und es ist desshalb auch Hoffnung vorhanden, dass daselbst Scandinaviens Flora mit neuen Beiträgen bereichert werden kann.

Ich hielt also dafür, dass der Sommer des vorigen Jahres von mir kaum in besserer Weise angewendet werden könnte, als zu Wanderungen in diesem „ultima Thule“ und dass meine Hoffnungen nicht vereitelt, sondern vielmehr übertroffen wurden, wird der Leser bereits aus der Probe gefunden haben, die im vorigen Jahrgang dieser Zeitschrift mitgetheilt wurde. — Hier ist es nun meine Absicht, eine kurze Schilderung von dem Gange meiner Reise und von der Vegetation*), die ich während derselben zu studiren Gelegenheit hatte, zu liefern.

---

*) Die Schilderung der Vegetation eines Landes, das wie die Finnmark dem nördlichsten Theile Europa's angehört und das zu schauen und zu durchforschen dem deutschen Botaniker so selten gegönnt ist, scheint mir, namentlich für den letztern, soviel des Interessanten darzubieten, dass ich glaube, es werde Vielen angenehm sein, hier die Uebersetzung obigen botanischen Reiseberichtes zu erhalten, der geeignet sein dürfte, dem Leser ein schönes Bild von den Vegetations-Verhältnissen jenes nördlichsten Landes zu geben. Anmerk. d. Uebers.

Den 30. Mai verliess ich Stockholm und begab mich mit dem Dampfschiff über den noch nicht völlig eisfreien bottnischen Meerbusen nach Soederhamm. von wo ich die Reise auf dem Landweg nach Trondhjem fortsetzte. Die Eile, womit ich diese Strecke durchreiste, erlaubte mir nichts Anderes, als nur eine oberflächliche und flüchtige Vorstellung von der Frühlings-Vegetation der Gegenden, die ich durcheilte, zu gewinnen. Auch schienen sie nichts Eigenthümliches darzubieten, weil — wenn ich die der Küste nächstliegenden Theile von Helsingland ausnehme, wo fruchtbare Aecker, grünende Wiesen und schöne Laubholzwaldungen mit einander abwechselten, und woselbst *Ribes rubrum β silvestre* (an mehreren Orten), *Chrysosplenium*, *Arabis suecica* (von welcher in den Kirchspielen Bollnae und Jerfsoe an mehreren Stellen die Wiesenhügel weiss leuchteten), *Viola tricolor* in unzähliger Menge und Farbenwechsel, *Rubus arcticus* und andere Pflanzen vorkommen — der Weg innerhalb Schweden beinahe unausgesetzt durch öde Föhrenwaldungen zog, die auf meilenweiten Strecken entweder ganz verbrannt waren, oder wenigstens die Spuren von den Verheerungen des Feuers an ihren versengten Stämmen trugen. Die Vegetation auf diesem Boden, wo aller Humus verbrannt war, zeigte sich äusserst mager und sparsam, kaum etwas Anderes als Haide, Preisselbeere, Mehlbeersträucher, Cladonien (vorzüglich *rangiferina*, *deformis*, *cornucopioides*), *Stereocaulon* und Bärlapp Moose bedeckten spärlich den gelblichen Haidesand. Je näher ich aber dem Gebirge kam, desto mehr Grüsse bekam ich von diesem durch die Lichenen, welche von demselben zu südlicheren Orten herabgestiegen waren; so begegnete ich bereits im nördlichen Theile von Helfsingsland *Nephroma arcticum*, *Solorina crocea*, *Lecidea sabuletorum* v. *alpestris*, und im Herjedal kamen weiter hinzu: *Parmelia encausta*, *obsura β tenella* und *brunnea*, *Biatora Jungermanniae*, *Lecidea lugubris* und *arctica* etc. Ausserdem wurde beobachtet: *Parmelia cervina α glaucopsis*, *Baeomyces roseus* (häufig), *Cladonia papillaria*, *Lecidea panaeola*, *Verrucaria epigaea* und — die Föhrenwaldungen daselbst waren ausnahmsweise vom Feuer verschont worden — *Evernia jubata* c. fr.; die Birken waren an mehreren Orten fast bedeckt von dem sonst seltenen *Hypoxylon concentricum*.

---

*) Ich muss jedoch im Voraus bemerken, dass — obschon ich hierbei die bemerkenswertheren Flechtenarten, die ich antraf, anführe — diese noch nicht alle untersucht und bestimmt sind. Ich beabsichtige, später in einer besonderen Abhandlung an einem anderen Orte eine vollständige Schilderung der Flechten-Vegetation in den von mir besuchten Gegenden, nebst den Beschreibungen der neuen Arten und Bemerkungen über die übrigen zu geben.

Den 4. Juni kam ich gegen Abend nach Funnesdal, von wo ich mich sogleich auf den Weg in das Gebirg machte. Auf dem Gebirgsplateau war es noch beinahe vollkommen Winter; der Schnee lag hier noch in grossen Massen da, und von Blüthen sah man nur sparsam die wohlbepelzten Kätzchen von *Salix Lapponum*. Doch war der Weg selbst so ziemlich schneefrei bis Malmagen, aber beschwerlicher wurde die Reise am folgenden Tage, indem ich nun, nachdem ich die Nacht in der genannten elenden Herberge zugebracht hatte, grösstentheils durch tiefen Schnee oder vom Eiswasser erfüllte Moräste wandernd, bei gelindem Schneefall und kaltem Winde die Reise fortsetzen musste. Das Einzige, was mich dabei erfreute, war der Fund der seltenen und schönen *Biatora cinnabarina* an Wachholderstauden zunächst der Norwegischen Grenze. Indessen ging es immer glücklich vorwärts, und gegen Abend desselben Tages langte ich bei Rörras an, von wo ich Tag und Nacht meine Reise bis nach Trondhjem fortsetzte, wo ich nach einer Reise durch natürlich schöne und grossartige Gegenden den 7. Vormittags eintraf.

Ich kann hier nicht unterlassen, der in die Augen fallenden Ungleichheit zu erwähnen, welche sich auf dieser kurzen Reise in Bezug auf die ungleich fortschreitende Entwickelung des Frühlings zeigte. Als ich Upsala verliess, war daselbst der eigentliche Frühling bereits vorbei, und die ersten Sommerblüthen (Esche, Elsebeer, Erdbeere u. s. f.) waren häufig. Um Soederhamm war das Verhältniss ohngefähr dasselbe, wenn ich ausnehme, dass z. B. Birken und Weiden hier noch blühten. Je mehr ich mich jedoch dem Gebirge näherte, desto geringer wurde die Anzahl der Blüthen-Ausschläge, so dass, wie oben erwähnt wurde, auf dem Gebirge selbst nur eine einzige Art sparsam in Blüthe stand. Von Rörras wurde nicht eine einzige Pflanze bemerkt; Eis bedeckte die Landsee'n, und keine Spur von Grün war auf den Bäumen oder Feldern zu bemerken; aber kaum war ich nach einigen Reisestunden in das Gulelfen-Thal hinunter gekommen, so begegnete ich wieder blühenden Birken, Weiden etc. etc. und den folgenden Tag Vormittags zeigte sich die Gegend wieder prunkend in dem lebhaften Grün und der wechselnden Farbenpracht von *Trientalis*, *Carum*, *Cornus suecica*, *Ranunculus acris*, *Anemone nemorosa flor. purpur.*, *Geranium silvaticum*, *Viola canina* und *biflora*, *Melandrium silvestre*, *Cerastium alpinum*, *Rhodiola* (auf Dächern), *Fragariae* etc. Einen so schneidenden Contrast dürfte man nicht an vielen Stellen aufweisen können. — Von bemerkenswerthen Pflanzen mag übrigens noch angeführt werden: *Salix amygdalina*, *Parmelia epanora* (an mehreren Stellen auf Thonschiefer, aber gewöhnlich steril), *Stereocaulon cereolinum*, *Umbilicaria cylindrica* und *erosa*.

Ich langte in Trondhjem blos um einige Stunden zu spät an, um das nach Norden gehende Dampfschiff begleiten zu können; nun musste ich beinahe 8 Tage lang auf eine neue Gelegenheit warten. Ein fast unaufhörlicher Regen erschwerte während dieser Zeit die Excursionen, aber doch glaubte ich soviel zu erkennen, dass an Phanerogamen hier, wenigstens zu dieser Zeit, keine reichliche Ernte zu machen sei.

Die interessanteste Stelle, welche ich am öftesten besuchte, schien mir der Hladehammer zu sein, eine etwas nördlich von der Stadt gegen das Meer abfallende Felsenwand, wo auf jedem Absatz *Hieracium plumbeum* (häufig), *Cornus suecica*, *Cardamine amara*, *Erysimum alpinum*, *Aquilegia*, *Viola biflora*, *Saxifraga oppositifolia*, *Sorbus fennica*, *Carex speirostachya*, *Poa alpina* etc. etc. angetroffen wurden. Am Meeresufer weiter unten und auf dem Wege nach demselben zeigten sich: *Batrachium hederaceum* (das Blatt), *Carex maritima*, *haematolepis* Suec. non Drej. (= C. Kattegatensis Fr. Ind. Sem. Hort. Ups. 1857), *incurva β pratensis* u. s. f. Reich war jedoch die Ausbeute an Flechten, von welchen hier mögen angeführt werden: *Ramalina pollinaria* (steril), *Solorina saccata* und *β limbata*, *Parmelia hypnorum*, *brunnea*, *coarctata* (auf der Erde und Gestein), *rubra*, *haematomma*, *subfusca* v. *bryontha*, *pallescens β parella*, *cerina β stillicidiorum* und *chloroleuca* nebst *verrucosa*, *Gyalecta foveolaris*, *geoica* und *cupularis*, *Biatora Jungermanniae* und *ferruginea β festiva*, *Lecidea flavovirescens*, *conglomerata* und *scabrosa*, *Umbilicaria cylindrica*, *Endocarpon pusillum*, *Sagedia cinerea*, *Pertusaria comm. β rupestris*, *Verrucaria muscorum* (ziemlich häufig) und *epigaea*, *Lichina pygmaea*, *Collema fasciculare* etc.

Auf einer Wanderung südlich von der Stadt wurde *Bellis perennis* verwildert auf einer Wiese beobachtet.

Endlich den 13. Juni gegen Abend konnte ich Trondhjem verlassen, und mit einem Staatsschiff*) mich nach Norden begeben. Die Reise dahin wurde unausgesetzt unter abwechselnden Sturm und Windstille, Regen und Sonnenschein Tag und Nacht fortgesetzt, bis wir am Morgen des 18. Juni bei Tromsöe anlandeten. Ich eilte sogleich an's Land, um während der Stunden, während welcher das Dampfschiff hier stille lag, ein kleines Bild der dortigen Vegetation zu bekommen. Zu diesem Behufe begab ich mich auf den der Stadt gerade gegenüberliegenden Flöjfjäll, welcher jedoch beinahe noch ganz und gar vom Schnee weiss war, und nur am Fusse und auf einigen zerstreuten nackten Flecken einige Gewächse trug. Dass ich also daselbst nicht viel finden konnte, ist natürlich; unbelohnt blieb ich jedoch nicht, denn kaum hatte ich den Fuss an's Land gesetzt, als bei einigen kalten Quellen *Cochlearia arctica* angetroffen wurde. Etwas weiter vom Strande entfernt zeigte sich *Pinguicula alpina*, *Draba incana* und *hirta*, *Viola biflora*, *Saxifraga caespitosa* und *nivalis*, *Rhodiola*, *Salix lanata*, *hastata* und *nigricans*, *Poa alpina*, *Aspidium Lonchitis*, und hochoben unter den Schneemassen prangten die Hügel häufig mit der anmuthigen *Saxifraga oppositifolia*, nun übergossen von Tausenden von Blüthen. Von Flechten wurde bemerkt: *Nephroma resupinatum γ laevigatum*, *Parmelia oculata* c. fr., *sophodes* v. *turfacea*, *protuberans* (= *carneo-lutea* Fr. pr. p.), *cervina α glauçocarpa*, *microphylla*, *verrucosa*, *Gyalecta geoica* und *foveolaris*, *Cladonia bellidiflora*, *Biatora muscorum β lepidota* c. fr., *fusco-lutea*, *leucoraea*, *sanguineo-atra*, *Lecidea asperella*, *pezizoidea*, *Collema fasciculare* u. s. f.

---

*) Ich kann hier nicht anders, als mit Dankbarkeit die Freigebigkeit der Norwegischen Regierung anerkennen, welche mir — als auf einer wissenschaftlichen Reise begriffen — Frachtfreiheit auf allen Staatsfahrzeugen zwischen Trondhjem und Wadsöe gewährte.

Wieder wurde die Reise fortgesetzt, bis wir den 20. Juni Hammerfest erreichten. Mein Plan war gewesen, hier einige Tage zu verweilen, allein eine Excursion, welche ich unternahm, zeigte mir bald, dass hier wenig auszurichten war. Der Frühling war hier nämlich erst so unbedeutend vorgeschritten, dass lediglich *Draba incana*, *Cochlearia officinalis*, *Viola biflora*, *Silene acaulis*, *Rhodiola*, *Saxifraga oppositifolia*, *Alchemilla vulgaris*, *Empetrum* und *Luzula spicata* in Blüthe gesehen wurden, und von Flechten fand man nur: *Stereocaulon denudatum*, *Cladonia bellidiflora*, *Biatora atrorufa* und *rivulosa*, *Lecidea arctica* und einige wenige andere auf der Erde und auf Steinen; Rauschbeere (Kråkris), *Azalea*, *Diapensia*, Lebermoose, *Parmelia tartarea* u. s. f. bedeckten die Felsen. Nur am Strande zeigte sich eine interessantere Flechten-Vegetation von *Verrucaria maura*, *Parmelia aipospila*, *poliophaea* und *spodophaea*. — Ich reiste desshalb schon den folgenden Morgen mit dem Dampfschiffe wieder ab, und nachdem ich Svaertholts merkwürdigen „fuglevaer" mit seinen Millionen Einwohnern (hauptsächlich *Larus tridactylus*) passirt, sowie die von den bleichen Strahlen der Mitternachtssonne beleuchteten Klippen des Nordkap's und Nordkyns geschaut hatte, landete ich um die Mittagszeit des 22. Juni bei Stangnaes am Tanafjord, woselbst ich sogleich das Schiff verliess, und mich auf einem Boote nach der Mündung des Tanaelf, Guldholm, begab.

So hatte ich nun das erste Ziel meiner Reise erreicht, und beinahe der erste Schritt auf diesem Boden zeigte mir die Grundlosigkeit meiner Befürchtungen, hieher so spät zu kommen, dass ich die Entwicklung der Vegetation nicht vom ersten Anfang an verfolgen könnte.* Der Schnee lag nämlich hier noch an manchen Stellen bis hinunter zum Meeresstrande, und nur wenige Blüthen hatten sich bisher hervorgewagt. — Auch versicherte man mir hier, dass der Frühling diessmal einen Monat später gekommen sei, als gewöhnlich. Ich kann nicht läugnen, dass es mir bis dahin dünkte, es sei eine Parodie auf den Hochsommer, weil ich überall nur Schneemassen sah, kahle Flecken auf dem grauen Boden und nackte Brachen, und weil die Temperatur am Tage zwischen + 1 und + 6 ° C. abwechselte. Am Johannistage selbst wanderte ich unter Sturm und Regen um Fjelbma herum und notirte auf, was von Pflanzen ich blühend sah; es waren: *Caltha palustris*, *Viola biflora*, *Saxifraga nivalis*, *Rubus Chamaemorus*, *Alchemilla alpina*, *Empe-*

trum, *Arctostaphylos alpina*, *Salix lanata* und *nigricans*, *Betula nana*, *Luzula pilosa* und *campestris*, *Eriophorum vaginatum*, einige *Carices*, *Anthoxanthum* — und hiermit ist das Verzeichniss fertig!

Während der Zeit einer Woche, die ich mich hier aufhielt, schritt jedoch die Vegetation so sehr voran, dass zu den oben aufgezählten Arten noch hinzukamen: *Diapensia*, *Cornus suecica*, *Draba hirta* und *incana*, *Cochlearia officinalis*, *Ribes rubrum*, *Saxifraga caespitosa*, *Azalea*, *Oxyria*, *Salix hastata*, *hastato-lanata* (Birkelund), *phylicifolia*, *Lapponum* und *herbacea*, *Betula*, *Equisetum arvense* und *palustre* nebst *Eriophorum capitatum*. — Man sieht hieraus, dass keine grosse Ausbeute an Phanerogamen hier gemacht werden konnte. — Das Interessanteste war *Caltha palustris β radicans*, welche bei Birkelund in kleinen Bächen zwischen Weidengebüschen vorkommt. Der vierkantige, röhrige Stengel und das eigenthümliche Aussehen dieser Pflanze überhaupt frappirte mich Anfangs, aber Uebergangsformen zeigten mir bald die richtige Abkunft derselben. Uebrigens verwendete ich viel Zeit auf die Auffindung von *Salix punctata*, aber ich konnte, so sehr ich mich auch bemühte, nichts Anderes finden als *S. nigricans*. Später gelangte ich jedoch durch Einsicht in Wahlenberg's Herbarium zu der Ueberzeugung, dass diese sogenannte Art nichts Anderes ist, als eine etwas schmalblätterige, mit glatten Kapseln versehene Form von der daselbst gewöhnlichen und gleichzeitigen *S. nigricans*; in einem besonderen Aufsatze, welcher Beobachtungen über verschiedene Pflanzen der Finnmark enthalten wird, hoffe ich später den Beweis für das eben Gesagte liefern zu können.

Da also die Phanerogamen nur eine unbedeutende Ausbeute liefern konnten, wendete ich mich mit desto grösserem Eifer zu den Lichenen. Leider bedeckte jedoch Schnee die Gipfel der Gebirge und einen grossen Theil von deren Abhängen, was in Verbindung mit dem Umstande, dass die Berge hier aus der an Flechten armen Urformation bestehen, bewirkte, dass ich keine so grosse Ausbeute machte, als man erwarten konnte. Die vorzüglichsten Arten waren *Evernia ochroleuca*, *divergens* und *Thulensis* n. sp., *Parmelia elegans*, *oculata β dactylifera* c. fr., *chlorophana* (insbesondere bei dem alten Kirchhofe von Tana) mit ihrer getreuen Begleiterin der *Lecidea Morio*, *Clad. decorticata* v. *pyxidata*, *bellidiflora* und „*cyanipes*“ Smft., *Biatora cinnabarina* (gemein auf Wachholder, weniger gemein auf Birken) und *fuscescens* (gemein auf Birken), *Phylliscum endocarpoides* u. s. f.

Den 29. Juni reiste ich in Begleitung des Probstes Sommerfelt, mit welchem ich in Tana zusammentraf, in einem der hier gebräuchlichen schmalen und langen Flussboote den nun von den Frühlingsfluthen geschwollenen Tanaelf hinauf. *Tussilago Farfara* blühte jetzt auf das besste an seinen Gestaden und die häufigen Weidengebüsche erglänzten von zartem Grün oder der *Salix lanata* goldgelben Kätzchen. An manchen Stellen legten wir am Land an, hauptsächlich, um nach der *Salix punctata* zu suchen, allein die Ausbeute war unbedeutend; das Blatt von *Mulgedium sibiricum* wurde gesehen bei Fingervandet, *Amadenia peploides β oblongifolia* und *Elymus arenarius* bei Seida, einem finnischen Dorfe*), ohngefähr 3 Meilen von der Mündung des Flusses entfernt. Hier stiegen wir ans Land und begaben uns sogleich auf den Weg zu dem öden, von der Mitternachtssonne nun beleuchteten Felsengebirg. Gegen Morgen bekamen wir die natürlich schöne Aussicht zu geniessen, welche vom Gebirge sich öffnet über die innerste Bucht des Varangerfjord mit seinen birkenbekleideten Gebirgsabhängen, über das hervorragende Vorgebirge des Naesseby und die kühnen Conturen des Gebirges von Mortensnae, sowie über die ernsten, schneebedeckten Gebirgsgipfel, welche das lachende Gemälde umgeben — dann landete ich bei Nyborg, wo ich, indem ich die gastfreundliche Einladung des Probstes Somerfelt benützte, während des Sommers nicht blos einen passenden Ausgangspunkt für meine Wanderungen hatte, sondern auch eine angenehme und herzliche Heimath (Wohnung) fand.

Ich wünschte von der Vegetation um diese Stelle, in deren Umgebungen ich mit Ausnahme von ein Paar längeren Ausflügen, welche besonders geschildert werden sollen, beinahe den ganzen Sommer zubrachte, ein klares und deutliches Bild geben zu können, allein ich fühle nur zu sehr mein Unvermögen hiezu. Lund hat schon früher**) eine Zeichnung von derselben geliefert, auf welche

---

*) Es muss hier bemerkt werden, dass mit dem Namen „Finnen“ hier, wie im Allgemeinen in Norwegen, die Lappen bezeichnet werden, während dagegen unsere Finnen „Qväner“ genannt werden.

**) Bot. Not. 1846, pag. 43—44. — Ich will hier blos anmerken, dass die Finnmark in vier pflanzengeographische Regionen getheilt wird, nämich die Leser verweise, in der Hoffnung, dass er von derselben, *wenn er solche mit derjenigen vergleicht, welche ich hier mitzutheilen im Begriffe bin, sich wenigstens eine ohngefähre Vorstellung davon wird machen können.

Fangen wir nun mit dem Meere an, so finden wir sicherlich auf dessen Grund eine freudige Algenvegetation, aber dagegen nur höchst sparsam eine Spur von Phanerogamen; blos an einer einzigen Stelle fand ich sparsam *Zostera angustifolia.* Aber oben auf der Meeresküste selbst breitet sich entweder ein schmaler Streif von lockerem Meeressand aus, auf welchem *Elymus arenarius* stolz sich in die Höhe richtet, vermischt mit einer Menge niedriger Gewächse, wie *Stenhammaria*, *Plantago maritima*, *Cochlearia officinalis*, *Stellaria humifusa*, *crassifolia* und *media*, *Amadenia*, *Potentilla Anserina β viridis*, *Atriplex patula* var., *Carex incurva*, *Glyceria maritima* etc. — oder es zieht sich dort eine schmale Strecke hin, deren nasser Schlamm von *Carex norvegica*, *rariflora* und *salina*, *Catabrosa aquatica*, *Juncus bottnicus*, *Triglochin palustre* und *maritimum*, *Plantago maritima* und einigen wenigen Anderen bedeckt wird*).

Hier oben fängt ein festerer Boden mit dichter Grasmatte an, gebildet hauptsächlich von *Carex glareosa*, *incurva β pratensis* und *salina*, *Festuca rubra*, *Poa alpina* und *pratensis*, *Alopecurus nigricans* etc., und glänzend von *Lathyrus maritimus*, *Haloscias*, *Gentiana involucrata*, *Primula stricta*, *Parnassia* mit var. *tenuis*, *Vicia Cracca*, *Veronica longifolia*, *Allium sibiricum* etc. Dieser Theil der Meeresstrandregion geht ohne Grenzen in die Birkenregion über, bald durch üppige Wiesen, auf welchen das Gras oft eine höchst ungewöhnliche Höhe erreicht, und welche — ausser von einer Mehrzahl der zuletzt aufgezählten Arten — ge-

---

lich in die Meerestrand-, in die Nadelholz-Region — welche auf der nördlichen Seite des Varangerfjord vermisst wird — und in die Birken- und die Region der Gebirgs-Ebenen.

*) *Gentiana serrata* und *Primula sibirica* kommen an demselben Orte vor, aber ohngeachtet alles Nachsuchens fand ich sie nicht im Innern des Varangerfjord. — Ich stelle gewiss nicht die Angabe Lund's, dass er sie dort aufgenommen hat, in Abrede, aber wohl diess, dass sie hier so häufig seien, dass gesagt werden kann „in der Meeresstrand-Region kommen sie häufig vor" und dass sie solchergestalt dazu beitragen, demselben das ihm eigenthümliche Gepräge zu geben.

schmückt sind mit *Achillea*, *Solidago*, *Taraxacum*, *Rhinanthus major*, *Euphrasia off.* in zahlreichen Formen, *Cerefolium silvestre*, *Conioselinum Gmelini*, *Trollius*, *Ranunculus acris*, *Astragalus alpinus*, *Carex atrata* und *vulpina*, *Phleum alpinum*, *Anthoxanthum* etc., dann an feuchten Stellen *Valeriana sambucifolia*, *Spiraea Ulmaria*, *Lathyrus palustris*, *Carex aquatilis*, *vesicaria*, *juncella*, *canescens* etc.; bald durch hinunter bis zum Strande gehende dichte Gebüsche von *Salix glauca*, *lanata*, *phylicifolia*, *nigricans* und *myrsinites* mit *Eriophorum vaginatum* und *capitatum*, verschiedenen *Carices*, *Bartsia* etc. als Begleiterinnen. — Wieder an anderen Stellen senken sich die Klippen steil bis hinab zum Meer, wobei die Gebirgsebnen- und Meeresstrand-Regionen unmittelbar in einander übergehen; unter losen Blöcken findet man an solchen Stellen oft schon *Saxifraga rivularis*, über ein halbes Viertel hoch, mit weissen oder hellrothen Blüthen. — An Rinnen und Quellen, sowohl am Meeresstrande selbst, als auch auf den oben erwähnten Wiesen um dieselben wuchern oft in grossen Massen *Ranunculus hyperboreus*, *Chrysosplenium alternifolium β tetrandrum* *), *Stellaria crassifolia*, *Montia*, *Koenigia* **), *Eriophorum capitatum*.

Aus dem bereits Angeführten sieht man, dass die Vegetation der Meeresküste ausserordentlich reich und abwechselnd ist. Aber hiezu kommt ausserdem, dass insbesondere an den Mündungen der Bäche auch zahlreiche Repräsentanten von den den anderen Regionen mehr eigenthümlichen Arten auftreten, wesswegen man an der Meeresküste beinahe eine Probe von der ganzen Landes-Vegetation bekommen kann. Es kann nicht anders als Staunen erregen, wenn man bisweilen da unter *Haloscias*, *Cochlearien* und *Stenhammaria* zu schauen bekommt: *Erigeron alpinus*, *Gnaphalium supinum*, *Saxifraga cernua*, *oppositifolia* und *caespitosa*, *Sibbaldia*, *Dryas*, *Luzula arcuata* u. dgl. ***) Und wenn man da-

---

*) Ob diese Pflanze nicht vielmehr als eine eigene Art anzusehen ist, darüber will ich nicht eher entscheiden, als bis ich unser gewöhnliches *Chr. alternifolium* näher im lebenden Zustande zu untersuchen Gelegenheit bekommen habe.

**) Diese kommt an mehreren Orten in unzähligen Massen und in ungewöhnlicher Grösse vor, aber stets nur in der Nachbarschaft des Meeres, niemals auf dem Gebirge oder in der eigentlichen Birken- Region.

***) Ausser dem oben Angeführten habe ich in der Finnmark in der Region zu nimmt, dass auch Beispiele von einem entgegengesetzten Verhalten, obwohl seltner, sich vorfinden, indem z. B. *Allium sibiricum* in den Gebirgsplateau-Regionen gefunden wird, *Amadenia* und *Elymus* aber hoch oben in den Birken-Regionen u. s. w., so kann man nicht anders als an der Möglichkeit verzweifeln, hier irgend scharfe Grenzen zwischen den verschiedenen Regionen zu ziehen.

Ich habe bereits vorne zweier Mittelglieder erwähnt, die zwischen der Meeresküste und der Birken-Region gefunden werden, nämlich der *Küstenwiesen* und der *Weidengebüsche*, welche die niedrigere Gegend zwischen den Bergen und der Küste einnehmen, und natürlicherweise im Umfang nach ihrem grösseren oder kleineren Abstand von einander abwechseln.

Nebst diesen will ich hier noch die mageren, dürren Torfmöser anführen, in welchen der Torf bereits eine Höhe erreichte, dass er nicht mehr zuwächst, sondern kleinere, neben einander liegende Hügel bildet, die von einander durch oft mehrere Ellen tiefe Spalten getrennt sind.*) Von irgend einer Höhe aus gesehen, glaubt man, es seien diese Möser eine Menge kleiner rundlicher Klippen von schwärzlicher Farbe, aller Vegetation beraubt; auf ihrer verwitterten Oberfläche trifft man kaum irgend eine andere Pflanze an, als

---

der Meeresküste noch folgende eigentliche Alpenpflanzen beobachtet: *Gnaphalium norvegicum, Erigeron elongatus, Saussurea, Mulgedium alpinum, Myosotis sylvatica, Gentiana nivalis, Veronica alpina; Ranunculus pygmaeus, Thalictrum alpinum, Arabis alpina, Draba hirta, Viola biflora, Silene acaulis, Cerastium alpinum* und *trigynum, Saxifraga nivalis, stellaris* und *aizoides, Rhodiola, Epilobium origanifolium, Alchemilla alpina, Oxyria, Tofiedia borealis, Juncus triglumis, Luzula parvifolia* und *spicata, Carex lagopina, Aira alpina.*

*) Eine Torfbildung von so grosser Ausdehnung wie um den Vorangerfjord habe ich niemals gesehen; insbesondere zwischen dem Seida-Gebirg und Nyborg, auf Sjaaholm bei Nässeby, um Wadsöe u. s. w., nimmt sie grosse Strecken ein, und liegt, so zu sagen, von der Natur aufgestappelt und zur Verwendung fertig da. Eine Untersuchung derselben würde ohne Zweifel von grossem Interesse sein; ich will hier blos anführen, dass man bei Wadsöe, wo man sich genöthigt gesehen hat, zu diesem Brennmaterial zu greifen, in derselben faule Fichtenstämme gefunden hat, eine Baumart, welche nun ganz und gar nicht mehr (oder höchstens nur in ein Paar Stämmen) auf der nördlichen Seite des Fjord gefunden wird.

Rubus Chamaemorus, sparsam gemischt mit *Pedicularis lapponica*, *Betula nana*, *Empetrum*, *Scirpus caespitosus*, *Eriophorum vaginatum*, *Carex* (*aquatilis*) *epigejos* und *rotundata.* Nur zwischen den Hügeln, wo sich hie und da eine grössere Feuchtigkeit bildet, findet man eine üppigere Vegetation, welche an die Sümpfe in der eigentlichen Birken-Region erinnert.

Begeben wir uns nun von den niedrigeren Gegenden hinauf auf die Abhänge des Gebirges und der Berge, so kommen wir zu den eigentlichen Regionen der Birke, woselbst dieser Baum Waldungen bildet, zwar nicht so dicht und buschig, wie in den südlicheren Gegenden, aber doch schöner, als man hier erwarten möchte. Die Vegetation ist in dieser Region ausserordentlich wechselnd, in einigen Localitäten äusserst dürftig, an anderen dagegen so üppig, dass es Verwunderung erregen muss. Die Birkenwaldungen selbst sind nämlich gewöhnlich äusserst trocken, und in Folge dessen ist das Pflanzenleben daselbst so unbedeutend, dass kaum etwas anderes als *Gnaphalium norvegicum*, *Antennaria dioica*, *Solidago*, *Hieracium murorum*, *Linnaea*, *Trientalis*, *Cornus suecica*, *Viola canina*, *Dianthus superbus*, *Chamaenerion angustifolium*, *Arctostaphylos officinalis*, *Calluna* (sparsam auf der Nordseite des Fjorden), *Pyrola rotundifolia*, *Polygonum viviparum*, *Rumex Acetosella*, *Juniperus commuuis β nana*, *Carex sparsifolia*, *Festuca ovina*, *Aira flexuosa* und einige wenige Andere auf dem mageren Boden zu finden sind. Sobald jedoch die Feuchtigkeit etwas zunimmt, wächst auch die Anzahl der Pflanzen und deren Ueppigkeit. An den Quellen, Bächen und Flüssen bilden sich Gebüsche von Weiden und *Alnus barbata*, zwischen welchen eine bunte Sammlung von Gebirgs- und Flachlands-Pflanzen sich an einander drängt. Hier findet man z. B. *Saussurea*, *Mulgedium alpinum*, *Myosotis silvatica*, *Polemonium* (*caeruleum*) *grandiflorum* *), *Veronica alpina*, *Pinguicula vulgaris* und *alpina*, *Archangelica officinalis*, *Thalictrum alpinum*, *Arabis alpina*, *Cochlearia arctica*, *Geranium silvaticum* (in mehreren Farben), *Viola biflora*, *Melandrium silvestre*, *Stellaria nemorum*, *Saxifraga nivalis*,

---

*) Von diessr in Skandinavien früher nicht bemerkten Pflanze, welche von den Einen für eine Art, von den Anderen für eine Unterart gehalten wird, soll in einer der folgenden Nummern eine Beschreibung mitgetheilt werden.

stellaris, *caespitosa* und *cernua*, *Epilobium origanifolium*, *palustre* und *lineare*, *Alchemilla alpina*, *Geum rivale*, *Spiraea Ulmaria*, *Phaca frigida* (Westerelf), *Oxyria*, *Orchis maculata*, *Coeloglossum viride*, *Paris*, *Juncus triglumis*, *Luzula parviflora*, *Milium effusum* etc. Nimmt die Feuchtigkeit noch mehr zu, so dass Sümpfe entstehen, so werden die Birken ganz und gar von den dichten Massen der Weiden verdrängt, zwischen welchen *Petasites frigida*, *Galium palustre* und *uliginosum*, *Menyanthes*, *Pedicularis Sceptrum Carolinum* und *lapponica*, *Caltha palustris*, *Cardamine pratensis*, *Viola suecica*, *Comarum*, *Andromeda polifolia*, *Betula nana*, *Triglochin palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *vaginatum* und *capitatum*, *Carex irrigua*, *rariflora*, *capillaris*, *ampullacea*, *vesicaria*, *Calamagrostis stricta*, *Equiseta* etc., üppig gedeihen; im Wasser selbst herrscht jedoch eine äusserst dürftige Flora von *Batrachium trichophyllum*, *Subularia*, *Hippuris*, *Callitriche verna*, *Sparganium hyperboreum* und *Alopecurus geniculatus*, alle blos auf zerstreuten und isolirten Stellen.

Zwischen den Waldparthien breiten sich hie und da offene Grasländereien aus, welche an den mageren Stellen von *Achillea Millefolium*, *Taraxacum officinale*, *Hieracium alpinum**), *Campanula rotundifolia*, *Primula stricta*, *Ranunculus acris*, *Cerastium alpinum β glabratum*, *Potentilla alpestris*, *Astragalus alpinus*, *Carex alpina* und *atrata*, *Festuca rubra* und *ovina*, *Poa pratensis* und *alpina* u. s. f. bekleidet sind; auf den fruchtbaren Stellen erreicht jedoch das Gras (hauptsächlich Calamagrostiden und *Poa pratensis*) eine ungewöhnliche Ueppigkeit und kommen hier zahlreiche Pflanzen-Arten vor, grösstentheils dieselben, welche bereits für die Küsten-Wiesen angeführt worden sind. Auf den nackten dürren Klippen zeigt sich *Draba hirta* und *incana*, *contorta*, *Dianthus superbus* (insbesondere bei Ald-tsjök!), *Cerastium alpinum*, *Sedum annuum*, *Rhodiola*, *Saxifraga oppositifolia*, *Alchemilla alpina* etc. etc.

Zu dieser Region gehören auch die Orte, welche hier darauf Anspruch machen können, als „bebaute Stellen" bezeichnet zu werden; dass die Gewächse, welche hier vorkommen, der Zahl nach äusserst wenige sein müssen, kann man leicht daraus ersehen, dass nur ausnahmsweise der Eine oder Andere einige kleine, meistens misslungene Versuche mit dem Anbau von Kohlrüben und Kartoffeln macht. — Gleichfalls findet man lediglich hier als Unkraut *Stellaria media*, aber diese kommt auch in solcher Menge und Ueppigkeit vor, dass es erstaunlich ist. Neben dieser zeigen sich in den kleinen Pflanzungen der Norweger, welche sich hier niedergelassen haben, einige wenige andere Arten, wie *Senecio vulgaris*, *Galium Aparine*, *Sinapis arvensis* und *Urtica urens**), doch nur so sporadisch und sparsam, dass sie kaum erwähnt zu werden verdienen. Hieher kann man vielleicht auch die mit Torf und Erde beworfenen Hütten (Gammer) der See-Finnen (See-Lappen) rechnen, welche im Sommer gewöhnlich von unzähligen Massen von *Matricaria inodora* weiss leuchten.

---

*) Ueberall in diesem Aufsatze, wo sich „*H. alpinum*" angeführt findet, ist dieser Name in seiner Collectiv-Bedeutung zu verstehen; wir hoffen, künftig Gelegenheit zu bekommen, die gegenseitig höchst ungleichen Formen und Arten, welche hierunter begriffen werden, darzustellen.

Diess ist im kurzen Umrisse die Vegetation, wie ich sie in dieser Region gefunden zu haben glaube. Je mehr man in die Höhe auf den Gebirgsabhängen steigt, desto mehr verändert sich natürlicherweise deren Aussehen, indem die Birken immer mehr und mehr zu niedrigen, knorrigen Büschen verkrüppeln, welche nur an zerstreuten Stellen vorkommen; zugleich verschwinden auch die üppigeren, saftreicheren Pflanzenarten, und die Vegetation nimmt ein mehr dürres, strauchartiges Aussehen an. Zuletzt bei ohngefähr 700 Fuss Höhe über dem Meere hören die Birken ganz und gar auf, und fängt die Region an, welche sehr passend die Slättfjälls-Region (Plateau-Gebirgs-Region) genannt wird. Das Gebirg ist hier nämlich nicht von einiger bedeutender Höhe (das höchste in der Ost-Finnmark steigt ungefähr 2000 Fuss über das Meer empor) und bildet überall obenauf Plateau's, ausgedehnte ebene Flächen, wo nur in kälteren Jahren der Schnee auf einigen Stellen während des ganzen Sommers liegen bleibt. Die Vegetation ist hier im Allgemeinen sehr mager und einförmig. Die ausgedehnten dürren Ebenen mit ihrer dünnen Erdkrume und ihren kahlen Klippen werden nur sparsam von strauchartigen und niedrigen Pflanzen bedeckt, und nur da wo Bäche oder Sümpfe sich bilden, sammeln sich die Arten in grösserer Anzahl an. An den ersterwähnten Orten finden wir hauptsächlich *Gnaphalium supinum*, *Hieracium alpinum*, *Diapensia*, *Pedicularis lapponica*, *Draba hirta*, *Silene acaulis*, *Saxifraga oppositifolia*, *Sibbaldia*, *Dryas*, *Alchemilla alpina*, *Arctostaphylos alpina*, *Phyllodoce*, *Azalea*, *Oxyria*, *Salix herbacea*, *Juncus trifidus*, *Luzula arcuata*, *hyperborea* und *spicata*, *Carex rigida*, *lagopina* und *rupestris*, *Festuca ovina* nebst *Poa alpina;* auf den letzteren aber bilden sich oft kleine dicke Gebüsche von *Salix lanata*, *Lapponum*, *glauca* und *myrsinites*, oder es zeigen sich verschiedene Arten, welche mehr den Sümpfen der Birken-Region eigenthümlich sind.

---

*) Um Wadsöe, wo *U. urens* gemein ist, kommt ausserdem hinzu *Chenopodium album* und bei Mortensnaes neben allen diesen auch *Asperugo procumbens*.

Dieser allgemeinen Schilderung der Vegetations-Verhältnisse um die innerste Bucht des Varangerfjord — dem Meskfjord — könnte ich sicher ein Verzeichniss von verschiedenen seltneren Arten beifügen, welche ich dort auf einzelnen Punkten beobachtete, aber es dürfte doch angemessener sein, diess zu verschieben, bis ich irgendwo Zusätze zu der Flora der Finnmark von Lund, welche man in Bot. Not. 1846, Nro. 5—6, findet, machen kann.

Dagegen will ich hier einige kurze Bemerkungen über die Flechten-Vegetation daselbst mittheilen.

Das Erste, was dabei in die Augen fällt, ist die Armuth an höher entwickelten Lichenenarten, welche nicht blos hier, sondern in allen von mir besuchten Theilen der Finnmark herrschend ist. Ohngeachtet ich speziell darnach forschte, konnte ich z. B. dort nicht die geringste Spur von *Usnea*, *Evernia prunastri* und *furfuracea*, *Ramalina calicaris*, *Cetraria odontella* und *juniperina*, *Parmelia aquila*, *lanuginosa*, *gelida*, *Cladonia turgida*, *Umbilicaria pustulata* und *polyrrhizos* etc. antreffen, noch andere, wie *Ramalina polymorpha*, *Cetr. islandica* und *cucullata*, *Parmelia parietina* und *ciliaris*, ja selbst die Rennthierflechte kommt da nur in ungewöhnlich geringer Anzahl vor. — Uebrigens kann man auch bisweilen Lichenen als Repräsentanten für die verschiedenen Regionen finden. So z. B. wird die Meeresküsten-Region hauptsächlich durch *Parmelia straminea*, *aipospila* und *molybdina*, dann *Verrucaria maura*, die Birkenregion durch *Evernia jubata*, *Peltigerae*, *Parmelia olivacea*, *stellaris* und *protuberans* etc. — hier gemeine Arten — charakterisirt, dann die Gebirgsplateau-Region durch *Evernia divergens* und *ochroleuca*, *Parmelia haemalea*, *Cladonia* „*vermicularis*“, *Lecidea armeniaca*, *agelaea*, *sabuletorum alpes-*

tris und *cumulata* u. s. w. Doch scheint die Mehrzahl weniger an die Regionen, als an die besondere Beschaffenheit des Standorts gebunden zu sein, und in dieser Beziehung können wir die Lichenen in Boden-, Erd-, Stein- und Baumflechten theilen, von welchen die erstgenannten hier in einer vergleichsweise grossen Anzahl und in ziemlich interessanten Arten und Formen vorkommen, von welchen mehrere zuverlässig noch unbeschrieben sind, während die zuletzt bezeichneten nur mehr sparsam vorkommen, und fast nur in so gemeinen Arten, wie *Evernia jubata*, *Cetraria pinastri*, *Parmelia saxatilis*, *physodes*, *olivacea*, *stellaris*, *subfusca* und *atra*, *Lecidea parasema* und *sanguinaria* (auf Wachholder), *Calicium trachelinum* (r.); lediglich die hier sehr gewöhnliche *Biatora cinnabarina* und *Calicium byssaceum* (auf *Salix glauca*) verdienen besonders genannt zu werden. Alle die merkwürdigeren Erdflechten hier anzuführen, wäre zu weitläufig, und ist auch gegenwärtig nicht möglich, da ich sie noch nicht hinlänglich genau untersucht habe; es mag genug sein, hier blos zu nennen: *Evernia Thulensis*, *Cetraria nivalis* und *cucullata*, beide mit Früchten, *Nephroma arcticum* und *resupinatum* v. *laevigatum*, *Peltigera malacea* und *venosa*, *Solorina crocea*, *Parmelia pulverulenta* β *glaucescens*, *brunnea*, *hypnorum*, *oculata* β *dactylifera* (insbesondere auf den Gebirgsplateau's), *subfusca* v. *epibryon*, *tartarea* mit var. *frigida*, *turfacea* und *verrucosa*, *Gyalecta foveolaris* (auf Torf, insbesondere in der Nähe des Meeres) und *geoica*, *Stereocaulon alpinum*, *Cladonia bellidiflora*, *amaurocraea* und „*cyanipes*", *Baeomyces roseus*, *Biatora atrorufa* und *Jungermanniae*, *Lecidea flavovirescens*, *arctica* (auf Moos), *scabrosa*, *Sphaerophori* c. fr., *Sagedia cinerea*, *Verrucaria gelatinosa* etc. etc.

(Fortsetzung folgt.)

Anzeige.

Ein circa 6000 Species, grösstentheils Pflanzen aus der Schweiz, Frankreich, Spanien, Griechenland, Sibirien, Neuholland u. a. enthaltendes, in dem besten Zustande befindliches

Herbarium

ist abzugeben, worüber gegen frankirte Anfragen nähere Auskunft ertheilt

Darmstadt. **E. Rube.**

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

FLORA.

№ 44.

Regensburg. 28. November. **1859.**

Inhalt: Original-Abhandlung. Th. M. Fries, Schilderung einer botanischen Reise in die Ost-Finnmark 1857. (Fortsetzung und Schluss.)

Schilderung einer botanischen Reise in die Ost-Finnmark 1857, von Th. M. Fries.

(Aus dem Schwedischen der Botaniska Notiser, Jahrgang 1858, übersetzt von A. v. Krempelhuber in München.)

(Fortsetzung und Schluss.)

Zuweilen kann man auch die Steinflechten unterscheiden in solche, welche auf den der Urformation angehörigen Felsen vorkommen, und in solche, welche der jüngeren conglomeratartigen Gebirgsart angehören, welch letztere hier die hauptsächlich vorherrschende ist. Von den ersteren habe ich bereits, als von den am Tanaelf gesammelten Lichenen die Rede war, einen Theil angeführt, wozu noch beigefügt werden kann: *Evernia ochroleuca β cincinnata*, *Ramalina polymorpha*, *Parmelia stygia β lanata*, *ciliaris* var. (confr. Wahlbg. Fl. Lapp. p. 434), *elegans* und *badia* c. varr., *Lecidea panaeola* c. fr. und *lugubris*, *Umbilicaria proboscidea* und *cylindrica*; unter den letzteren findet man dagegen nicht viele ausgezeichnete Arten, da hier hauptsächlich über Moos und auf der Erde, mit welcher diese Felsenart gewöhnlich bedeckt ist, alle die Arten gedeihen, welche man da findet. Bemerkt mögen hier nur werden: *Parmelia obscura β tenella*, *Lecidea asperella* und *Collema fasciculare*. — Das nun Angeführte kann sicherlich keinen Anspruch darauf machen, eine einigermassen genügende Schilderung der dortigen Flechten-Vegetation zu geben, wird aber doch hinreichen, um zu sehen, dass man auch in dieser Hinsicht nicht unbelohnt bleibt in diesen Gegenden.

Wir verlassen nun das Innere des Varangerfjord, um einige von den Excursionen zu schildern, welche von dort aus vorgenommen wurden, und begeben uns zuerst nach Mortensnaes, das zwei Meilen von Nyborg entfernt und Scandinaviens Botanikern als der einzige Standort auf unser Halbinsel für *Colpodium latifolium* bekannt ist.

Diese besonders an Flechten reiche Stelle besuchte ich mehrmals und brachte daselbst manche angenehme Stunden bei dem gastfreien Besitzer, dem Kaufmanne Nordvi, zu, dessen Verdienste um die Erforschung der Begräbnissstätten der heidnischen Lappen allgemein bekannt sind. Die Stelle ist vielleicht eine von den zuerst in Ost-Finnmark angebauten, und ein ansehnlicher Denkstein — mit 14 ihn umgebenden Steinringen — weist auf eine Abstammung aus dem grauen Alterthume hin. Aber auch hier bemerkt man des Menschen Eingriffe in die Natur; der Birkenwald, welcher um Nyborg hie und da bis zur Küste hinabsteigt, ist nämlich hier niedergeschlagen worden, und um den ganzen Varangerfjord, mit Ausnahme seiner innersten Buchten, findet man ihn nicht eher wieder, als hinter dem Gebirge, welches sich hoch erhebt, oder in einiger Entfernung von der Küste. Bei Mortensnaes ist es das Storfjäll, welches diese Grenze bildet. In den Spalten seiner steilen Abhänge, auf den von *Parmelia elegans* rothschimmernden Felsen hatte ich zum Erstenmale das Vergnügen, die übrigens innerhalb der Ost-Finnmark seltenere *Oxytropis campestris β sordida* zu sehen, und zwar in zahlreichen Farbenvarietäten vom Dunkelblauen bis zum Blassgelben. Uebrigens bietet die Phanerogamen-Flora hier nicht viele wesentliche Verschiedenheiten von der bei Nyborg dar: es möge genügen, von dem, was ich hier beobachtete, anzuführen: *Erysimum alpinum*, *Cochlearia arctica*, *Chrysosplenium alternifolium β tetrandrum*, *Epilobium lineare*, welche neben *Saxifraga aizoides*, und deren var. *aurantia* an den vom Storfjäll herunterfliessenden Bächen üppig wuchsen; *Fragaria vesca*, welche hier auf dem Storfjäll unter der obersten Terrasse desselben — als ihrer nördlichsten Wachsthumsstelle — sehr sparsam vorkommt; *Salix hastato-herbacea* (Klubbnaesviken) nebst mehreren monströsen Formen von dieser Gattung, *Corallorrhiza*, *Carex parallela*, vorzüglich in einem kleinen Sumpfe zwischen den Gebäuden und Felsen: *Colpodium*, welches im „Birkeli“ oben auf dem Storfjäll und in den hinter diesem liegenden Sumpfstrecken an feuchten Stellen in grösster Menge auftritt. — An Lichenen wurde jedoch eine reiche Beute gewonnen. So z. B. wurde auf dem Storfjäll ausser anderen gesammelt: *Ramalina polymorpha*, *Sticta linita*, *Parmelia ciliaris* var., *frustulosa*, *pallescens* var *Upsaliensis* und *verrucosa*, *Gyalecta geoica* und *foveolaris*, *Pilophorus robustus*, *Cladonia* „*vermicularis*“, *Biatora placophylla* (ster.), *rubiformis* (vorzüglich schön und eine gut unterschiedene Art!), *atrorufa* und *cuprea*, *Lecidea flavovirescens*, *vesicularis*, „*cumulata*“ und *scabrosa*, *Verrucariae* nov. spec. etc. Auf anderen Felsen, welche nicht wie die obengenannten Gesteine von conglomeratartigem Bau sind, sondern zur Urformation gehören, z. B. der Fuglebjerg und Klubb, ist die Flechtenvegetation weniger interessant; von den daselbst beobachteten mögen blos angeführt werden: *Parmelia chlorophana*, *Gyalecta cupularis* (sparsam), *Lecidea Morio* und einige andere noch nicht völlig bestimmte Arten von diesem Genus, hierunter wahrscheinlich *L. biformis* und *miscella*, *Sphaerophorus coralloides* c. fr., *Sagedia clopima* etc.

Drei Meilen östlich von Mortensnaes liegt die kleine Stadt Wadsöe, ausgezeichnet durch ihr ungewöhnlich schnelles Aufblühen während der letzteren Jahre und durch ihren lebhaften Handel. In pflanzlicher Hinsicht sind jedoch ihre Umgebungen durch nichts Anderes merkwürdig, als durch eine ungewöhnliche Dürftigkeit, eine Folge davon, dass man in den nächsten Umgebungen der Stadt keinen einzigen Baum findet, sondern beinahe nur magere, weithin sich erstreckende Torfmöser. An den Tagen, die ich zu verschiedenen Zeiten während des Sommers hier zubrachte, fand ich Nichts von Interesse ausser *Hieracium alpinum* d. *gracilentum* Fr. Mon. (zahlreich an den Bächen gegen das Meer und bei der Stadt), *Stenhammaria*, *Conioselinum Gmelini* (innen in der Stadt selbst), *Cochlearia anglica* (insbesondere auf der kleinen Insel Sandskjär), *Stellaria crassifolia*, *Saxifraga stellaris* v. *comosa*, *Sibbaldia* neben *Gnaphalium supinum* an der Meeresküste, *Carex chordorrhiza*, *Phleum pratense* nebst einigen Flechtenarten, wie *Parmelia straminea*, *molybdina*, *aipospila*, *tartarea* v. *gonatodes*, *Lecidea pezizoidea* u. s. f. — Vielleicht würde jedoch ein Ausflug in die oberhalb der Stadt gelegenen waldbewachsenen Gegenden eine reichere Ausbeute liefern.

Der 18. — 20. Juli wurde von einer Excursion eingenommen, welche ich in Gesellschaft des Probst Sommerfelt nach Polmak vornahm, einem kleinen Dorf mit einer kürzlich erbauten Kapelle unweit der finnischen Grenze, 6 Meilen von der Mündung des Tanaelf entfernt. Nach einer Wanderung über die öden Flächen des

Seidafjäll, wo die Pflanzen auf einige strauchartige Krüppel bebeschränkt sind, und wo *Diapensia* nach den Worten Wahlenberg's „wohl die schönsten grünen Hügel und Polster bildet, gleichsam einladend, sich auf sie niederzusetzen, die aber in Wirklichkeit so hart sind, dass man sich eher an ihnen stossen könnte", kamen wir in Skipagurra am Ufer des Tannaelf an, von wo wir die Reise mittelst eines Bootes fortsetzten. Um Polmak unternahm ich, umsummt von unzähligen Schaaren blutdürstiger Mücken, kleinere Ausflüge nach mehreren Stationen, um von der Vegetation in den vom Meere mehr entfernten Gegenden einen Begriff zu bekommen, und dünkte mir die vorzüglichste Verschiedenheit die zu sein, dass hier die Bäume in grosser Anzahl und freudigem Wachsthume auftreten. So z. B kommen hier *Prunus Padus* und *Populus tremula* gewiss nicht, wie Lund angibt, auf ihren nördlichsten Wachsthumsstellen vor, da die erstere noch bei Fingervand gefunden wird und die letztere sich in der Birken-Region auf der nördlichen Seite des Varanger an mehreren Orten, wiewohl nur als Strauch, zeigt, jedoch langwüchsig und freudig gedeihend. Dasselbe Verhältniss findet auch mit *Sorbus aucuparia* statt, aber die Föhre geht nicht so weit hinab bis zu dieser Stelle, sondern fängt erst einige Meilen weiter oben am Flusse an. — Von Phanerogamen erhielten wir hier nicht viel von Werth, wofür die Ursache zum Theil vielleicht darin gesucht werden muss, dass wegen der zögernden Ankunft des Frühlings in diesem Jahre nur eine geringe Anzahl Arten jetzt blühte, vielleicht auch darin, dass zwar verschiedene gemeine südlichere Arten hier vorkommen, aber zugleich auch die selteneren für die Finnmark mehr eigenthümlichen Arten fehlen. Ich bekam daher blos *Lychnis alpina*, *Saxifraga nivalis β elatior* (= *S. hieracifolia β subnivalis* Hn.), *Rubus arcticus*, *Phaca frigida* (innerhalb Finnmark's Gebiet, nicht blühend), verschiedene monströse Formen von *Salix hastata*, *Luzula hyperborea* und einige wenige andere. Von Flechten hatte ich, insbesondere an den Espen, verschiedene seltenere Arten zu erhalten gehofft, aber mehr flechtenfreie Stämme, als hier vorkommen, habe ich kaum je gesehen; nur *Parmelia stellaris* und *cerina*, *Biatora aurantiaca* und *Lecidea parasema* fanden sich höchst sparsam vor. Die Gattung, welche jedoch hier üppig gedieh, war *Cladonia*, und es freute mich sehr, hier die Ueberzeugung zu erlangen, dass *C. cyanipes* Smrft. nur eine sehr grosse sterile *C. Botrytes* ist; von dieser Gattung wurden ausserdem unter

Anderem bemerkt: *C. amaurocraea* c. fr., *Botrytes α*, *carneola*, *cornuta* und *bellidiflora*, dann von anderen Flechten *Cetraria saepincola*, *Parmelia oculata β dactylifera*, *Lecidea sabuletorum alpestris*, *Umbilicaria vellea* von gigantischen Dimensionen, *Calicium byssaceum*, „*Endocarpon viride*“ und *Verrucaria gelatinosa.* — Die Rückreise geschah gleichfalls auf einem Boot bis Skipagurra, wo am Ufer 5 Arten von der Gattung *Luzula* vermischt unter einander standen, nämlich *L. pilosa*, *campestris β pallescens*, *spicata*, *arcuata* und *parviflora.* Auf dem Heimwege über die Gebirgsflächen beschäftigten wir uns so eifrig mit dem Einsammeln von *Lecidea agelaea*, *armeniaca* und einigen anderen Arten dieser Gattung, welche ich im Fortgehen bemerkte, dass wir, ohne es zu merken, uns nebst dem Führer von dem schmalen Fusssteige verirrten. so dass wir uns zuletzt, ohne den mindesten Begriff von dem Wege oder der Himmelsgegend zu haben, in den dichtesten Nebel eingehüllt befanden, welcher auch die nächsten Gegenstände verbarg. Nachdem wir auf Gerathwohl umher gewandert waren, trafen wir endlich durch einen glücklichen Zufall den Fusssteig wieder an, und kamen gegen Morgen des 21. Juli in Nyborg an.

Ein Paar Tage hierauf unternahm ich, gleichsfalls in Begleitung des Probstes Sommerfelt, einen etwas längeren Ausflug, welcher sich bis Lebesby am Laxefjord erstreckte, und welcher in mehrfacher Beziehung für mich von grösstem Interesse war, wesswegen derselbe eine kurze Schilderung verdienen dürfte. — Den 23. Juli begaben wir uns von Nyborg über das Gebirg nach Seida, auf welcher Reise *Polemonium (coeruleum) grandiflorum* und *Colpodium latifolium* an der Grenze zwischen der Birken- und Gebirgsplateau-Region ober Seida bemerkt wurden, bei welcher Stelle eine von *Elymus arenarius* bewachsene Sandbank im Tanaelf roth leuchtete von einem gigantischen *Astragalus alpinus.*

Der Fluss bot nun ein ganz anderes Bild dar, als zu Ende Juni; die Sandmassen, welche er beständig von seinen unterwühlten Ufern wegspült und während seines Laufes hie und da ablagert, bildeten nun überall weite Dünen, zwischen welchen der allmählig auftrocknende Fluss sich seinen Weg suchte. Auf die gewöhnliche angenehme Weise mittelst eines Flussbootes fuhren wir sodann hinab nach Guldholm, von wo wir den folgenden Tag zu Wasser uns nach Wester-Tan begaben. An einigen Stellen legten wir am Lande an, und schien die Vegetation, soweit ich durch einen flüchtigen Blick erkennen konnte, nicht wesentlich von der am Tanaelf abzuweichen. *Veratrum* stand hier überall, noch nicht blühend und zum öftersten gefroren, *Allium sibiricum*, *Salix reticulata* und *myrsinites* zeigten sich an feuchten Stellen, und auf den Dächern der finnischen Hütten wucherte *Capsella Bursa pastoris β integrifolia.* Gegen Abend kamen wir in Maldevuodna an, ebenfalls in Wester-Tan, von wo sogleich die Wanderungen auf den Lebesbyfjäll begonnen wurden. Leider war jedoch derselbe grossentheils noch von Schnee bedeckt, wesshalb ich eine Menge Arten missen musste, welche ich sonst daselbst hätte finden können, oder die von Sommerfelt bereits früher dort beobachtet worden waren. Gräser, *Carices* und *Hieracia* waren noch so unentwickelt, dass auch von diesen keine Ausbeute gemacht werden konnte. Auf den Gebirgs-Abhängen gegen den Tanafjord blühten die gewöhnlichen Alpenpflanzen *Diapensia*, *Alchemilla alpina*, *Dryas*, *Astragalus alpinus* fl. alb., *Azalea*, *Salix herbacea*, *Luzula spicata*, *arcuata*, *hyperborea* und *Wahlenbergii*, und gerade am Anfang des Gebirgsplateau's blühte jetzt am schönsten an einem kleinen Bache *Ranunculus nivàlis.* An dem Bache Njoammeljok bekamen wir aber einen herrlicheren Anblick von tausenden Exemplaren des nun in seiner grössten Schönheit stehenden *Ranunculus sulphureus*, gemischt mit *R. nivalis*, doch sogleich mit Leichtigkeit davon zu unterscheiden. Beleuchtet von den matten Strahlen der Mitternachtssonne brachte ich hier ein Paar Stunden damit zu, diese seltene Pflanze einzusammeln; die Nacht war kalt, das Wasser von einer dünnen Eiskruste überzogen, *Betula nana* erglänzte silberfarben vom Reif und *Ranunculus sulphureus* befand sich, nachdem er abgestreift und in die Botanisirbüchse gelegt war, zusammengefroren in einen Haufen, welcher an den Wänden der Blechbüchse festhaftete.

Ich führe diess blos als etwas das Klima Charakterisirendes an, denn nicht Viele dürften innerhalb Scandinavien etwas Aehnliches am Schlusse des Monats Juli erfahren haben. In dem Zelte eines Gebirgsfinnen (Gebirgslappen), dessen Nähe eine aufsteigende Rauchsäule verrieth, brachte ich hierauf, umgeben von den erstaunten Einwohnern des Zeltes, einige Stunden damit zu, meine gefrorenen Pflanzen aufzuthauen und einzulegen, und als ich sodann hinausging, fand ich den ganzen Boden und alle Pflanzen darauf weiss von Reif. Ein kühler und durchsichtiger dichter Nebel, welcher auf eine verwirrende Weise den unbedeutendsten Höhen das Aussehen von hohen Bergen gab, hüllte die ganze Gegend ein, so dass unser „Vappus“ (Wegweiser) schöne Gelegenheit hatte, seine genaue Kenntniss der Wege zu zeigen, da wir nun über ungeheuere Schneefelder und brausende Bäche, welche hie und da von Schnee-Massen durchschnitten wurden, vorwärts wanderten. Der „rothe Schnee“ färbte an mehreren Stellen das Schneefeld auf weiten Strecken und auf den nackten Plätzen zeigte sich eine sparsame Phanerogamen-Vegetation von *Ranunculus nivalis* und *pygmaeus*, *Silene acaulis*, *Salix herbacea* u. dgl. Dagegen war der Boden buchstäblich von Flechten bedeckt, und zwar beinahe von einer einzigen Art, *Parmelia oculata β dactylifera* c. fr., gemischt mit einer oder der anderen *P. tartarea* und deren var. *gonatodes*, *Stereocaulon alpinum* und *denudatum*, *Biatora cuprea* u. s. f.

Am Morgen des 25. kamen wir bei dem kleinen Flusse Laggo an, an welchem *Ran. nivalis* und *Trollius* gefroren standen, und *Alopecurus pratensis β alpestris* sich sparsam unter den Weidengebüschen zeigte. Wir machten hier ein Feuer auf, bei welchem wir einige Stunden von unserem nächtlichen Marsche ausruhten.

Gegen Mittag setzten wir wieder die Wanderung über abwechselnde Berge und Thäler fort. Die Vegetation war, wenn ich noch *Saxifraga cernua* und *Oxytropis campestris β sordida* beifüge, vollkommen dieselbe, wie die während der vergangenen Nacht gesehene; unter anderen wurde *Ran. sulphureus*, obgleich sparsam, an einem kleinen Bach unter häufigem *R. nivalis* gefunden. Erst als wir gegen Abend hinunter in ein enges Thal in der Nähe des Laxefjord kamen, begann eine freudigere Vegetation von *Gnaphalium norvegicum*, *Myosotis silvatica*, *Arabis alpina*, *Melandrium diurnum*, *Saxifraga stellaris*, *Listera cordata*, *Carex atrata* und anderen in der Birkenregion gemeineren Arten.

Die 2 hierauf folgenden Tage wendete ich theils zur Besorgung der eingesammelten Pflanzen, theils zu kurzen Excursionen um Lebesby an, dessen Vegetation mit der bei Nyborg übereinzustimmen schien. Um die Kirche herum zeigte sich unter Anderem *Gentiana nivalis*, *Stellaria humifusa*, *Cerastium trigynum* und *alpinum β glabratum*, *Carex alpina*, *atrata*, *irrigua*, *rariflora*, *capillaris* und *incurva β pratensis* nebst *Potentilla alpestris* unter zwei schon auf weite Entfernung zu unterscheidenden Formen, von welchen die eine von unserer gewöhnlichen durch doppelt grössere und etwas bleichere Blüthen abweicht, deren Blumenblätter vollkommen des charakteristischen dunkleren Flecken entbehren. Dieselbe kommt auch bei Lille Brattholm vor, einer in dem Fjord liegenden Insel, deren gegen Süden abfallende Gehänge nun in einem üppigen Grün und in der wechselnden Farbenpracht von *Solidago*, *Hieracium vulgatum*, *Cerefolium silvestre*, *Ranunculus acris*, *Trollius*, *Erysimum alpinum*, *Geranium silvaticum* in mehreren Farben, *Melandrium silvestre*, *Silene maritima*, *Viscaria alpina*, *Rhodiola* etc., prangten, während man oben auf den Höhen wieder denselben mageren Torfmösern mit ihrer sparsamen Bekleidung von *Rubus Chamaemorus* begegnete.

Ich brachte hier mehrere Stunden mit Einsammlung von schönen fructificirenden Exemplaren der *Parmelia straminea*, sowie der sparsameren *Parmelia frustulosa β insulata* und *atrosulphurea* zu. — Um Sjaanaes wurde blos *Pedicularis Sceptrum Carolinum*, *Epilobium alpinum* und *Eriophorum angustifolium β monostachyum* bemerkt, eine Varietät, welche sonst nur in einzelnen Exemplaren der Hauptform beigemischt sich zeigte (wie z. B. bei Wadsöe), aber auf dieser Stelle ausschliesslich eine kleine Quelle bekleidete.

Den 28. verliessen wir Lebesby, wo wir die ungewöhnliche und zuvorkommende Gastfreundschaft genossen hatten, mit der man von den in diesen Gegenden häuslich niedergelassenen Norwegern überall aufgenommen wird, und wanderten nach Kalak. *Erigeron alpinus β minor*, *Dryas*, ausserordentlich gross und schön, *Gymnadenia conopsea*, *Coeloglossum viride*, eine Menge Formen von *Salix nigricans*, unter welchen die ausgezeichnete * *borealis*, *Parmelia atrosulphurea* und *haemalea*, *Biatora rupestris*, *Lecidea agelaea* und *armeniaca* wurden während dieser kurzen Wanderung beobachtet, welche jedoch in Folge der in diesem Sommer ungewöhnlichen Hitze, und der fürchterlichen, dichten Wolken von Mücken ziemlich mühsam und beschwerlich war, wesshalb ich ausserordentlich zufrieden war, als ich in das Boot, welches uns von der bezeichneten Stelle nach Fallevuodna führte, zur Ruhe legen konnte. Nach der Ankunft daselbst hatten alle Unbehaglichkeiten ein Ende; der bereits eingetretene Abend verbreitete eine angenehme Kühle und ein sanfter Wind hatte die Mücken verjagt, wesswegen auch die 4 oder 5 Stunden, welche mit der Reise über das Langfjordgebirg zugebracht wurden, schnell vergingen, insbesondere da der

Weg während des Hinabsteigens durch lauter Gegenden mit der herrlichsten Aussicht und von rein hochnordischem Charakter, mit brausenden Wasserfällen zwischen jähen Klippen, grünenden Birken und Gewölbe bildenden Schneemassen führte. Neue Bekanntschaften innerhalb der Blumenwelt waren hier zwar keineswegs zu machen, aber angenehm ist es immer früher gemachte Bekanntschaften wieder zu erneuern, wie mit *Ranunculus sulphureus* und *nivalis*, *Hieracium alpinum* var., *Cerastium trigynum*, *Saxifraga cernua*, einer Menge Formen von *Salix*, insbesondere von *glauca* und *nigricans*, von welchen eine vollkommen übereinstimmt mit Wahlenberg's eigenem Exemplar von *S. punctata*, *Luzula Wahlenbergii*, *Lecidea agelaea* etc. etc. Die erstgenannte Pflanze zeigte sich zuerst in grosser Menge an dem Bach, welcher von Osten in den Nikolajok einfällt, und sodann an mehreren Stellen in der Gebirgsplateau-Region.

An dem Nikolajok selbst wurde unter Anderem das übrigens für die Meeresküste charakteristische *Allium sibiricum* bemerkt.

Ungefähr um Mitternacht kamen wir in das Innere des Langfjord, wo wir in einer finnischen „Sjaa" (einem kleinen Gebäude, in welchem Felle, Kleider, Esswaaren etc. verwahrt werden) ein behaglicheres Nachtlager fanden, als in einer Gammer*), wo beständig eine Unreinlichkeit herrscht, welche alle Begriffe übersteigt. Wir hatten im Sinne, sogleich am Morgen die Reise über den Langfjord hinaus fortzusetzen, aber ein starker widriger Wind nöthigte uns, bis zum Abend zu warten. Beinahe der ganze Tag wurde zur Besorgung der gesammelten Pflanzen und zu der uns sehr nöthigen Ruhe verwendet; nur wurde auf einer kurzen Wanderung am Meeresstrande ein merkwürdiges *Hieracium* von der Gruppe des *H. alpinum* (auch um Nyborg) bemerkt, sodann *Stellaria humifusa*, *Saxifraga cernua*, *Oxytropis campestris β sordida* und *Lathyrus maritimus*, welcher nun seine schönen Blüthen zu entwickeln anfing, etwas höher oben *Carex pulla*, *Aira alpina* und häufig *Veratrum*, welches nun zu blühen begann, wo es nicht vom Froste ganz und gar war zerstört worden.

Gegen Abend fuhren wir auf einem Boot durch den Langfjord, und legten während der Nacht und am darauffolgenden Morgen an mehreren Stellen an dessen Gestaden an, wodurch ich Gelegenheit erhielt, hie und da in grösster Hast die Vegetation an demselben zu untersuchen. Hierbei wurde bemerkt beim Darus'baft: *Erigeron alpinus β macrocephalus*, *Valeriana sambucifolia*, *Veronica saxatilis* und *alpina*, *Barbaraea stricta*, *Erysimum alpinum*, *Viola canina β montana*, *Lychnis alpina*, *Sedum annuum* u. s. f.; bei Nierravaegje verschiedene Formen von *Cochlearia*, *Saxifraga cernua*, *Aira alpina* und *Stereocaulon alpinum*; am Lille Langfjord verschiedene Flechtenarten, worunter hauptsächlich die hier gemeine *Parmelia atrosulphurea* und *Biatora rupestris*; bei Goalsevuoppe gleichfalls mehrere Flechtenarten, unter welchen *Parmelia straminea* und ausgezeichnet schön *P. molybdina β microcyclos* auf dünnblätterigem Thonschiefer, sowie eine an die Küste geworfene grosse, neue *Spongia*-Art. Hinausgekommen auf den Tanafjord segelten wir quer über denselben nach Kjeskelvik, woselbst ich auf einer kurzen Excursion *Gymnadenia albida*, *Veratrum*, *Evernia ochroleuca* b. *cincinnata* und *Parmelia straminea* etc. etc. bemerkte. Zuletzt fuhren wir von da innerhalb des Fjord nach Lille Molvig, von wo eine nächtliche Wanderung über das höchste Gebirge von Ost-Finnmark — das Stagnaesfjäll — vorgenommen wurde. Mager und trocken ist ohne Zweifel im Allgemeinen die Vegetation in der Gebirgsplateau-Region, aber hier übertraf sie in dieser Hinsicht jede Erwartung; kaum ein einzelnes Exemplar von *Diapensia*, *Silene acaulis*, *Azalea*, *Empetrum*, *Salix herbacea*, *Jucus trifidus* und *Luzula spicata* wurde unter den Haufen von Steintrümmern gefunden, welche den Boden bedeckten, und auch die Flechten-Vegetation schien auf einige wenige meist gemeine Arten beschränkt zu sein. Grosse Schneefelder lagerten an mehreren Stellen, hier und da zart gefärbt von „dem rothen Schnee". Wenn ich mir hiezu noch die wie in einer Wüste herrschende, unheimliche Stille denke, welche nur hie und da durch die einförmige klagende Stimme des „hejlon" (Charadrii apricarii) unterbrochen wurde, so kann ich nicht läugnen, dass ich von diesem Gebirg denselben Eindruck erhielt, wie der amerikanische Reisende **Bayard Taylor**; beleuchtet von dem matten Lichte der Mitternachtssonne, erschien es gleichwie „ein Gemälde des ewigen Todes, mit einer beständigen Blässe der Verzweiffung auf dem Stein-Antlitz der Natur".

---

*) Eine in diesen Gegenden gebräuchliche, mit Erde und Torf überdeckte niedrige Hütte. Anmerk. d. Uebers.

Früh am Morgen des 31. Juli kamen wir an die Mündung des Tanaelf und ich wendete nun die folgenden Tage zu Excursionen in die

Gegenden um die neue Kirche von Tana, Langnaes und Birkelund herum an. Die Natur hatte nun ein ganz anderes Aussehen, als einen Monat zuvor, *Veratrum*, von welchem damals blos die Blattknospen aus dem Boden hervorspitzten, stand nun hocherwachsen mit grossen Blättern und reichem Blüthenstrauss in stolzer Schönheit unter den Weidengebüschen da, und zahlreiche gemeinere Arten bildeten einen bunten Blumenteppich. Von bemerkenswertheren Arten mögen genannt werden; *Thymus Serpyllum* var., *Veronica saxatilis*, *Pinguicula villosa*, *Barbaraea stricta*, *Saxifraga nivalis*, *Sedum annuum*, *Rubus castoreus β triflorus*, mehrere Formen von *Salix*, *Orchis maculata β lapponica* nebst einer Menge von *Hieracium*-Arten, wie *H. Pilosella*, *cymosum* v., *alpinum* c. varr., *Dovrense*, *murorum*, *atratum*, *pallescens*, *anfractum*, *lapponicum*, *prenanthoides*, *crocatum*, *umbellatum β arctophilum*. Leider waren die *Calamagrostides* noch nicht so entwickelt, dass ich die hier vorkommende *Calamagrostis strigosa* bekommen konnte.

Auf dem gewöhnlichen Wege über den Fluss und das Seidagebirg hinauf, wo *Colpodium* sich hie und da zeigte, kehrten wir schliesslich nach Nyborg zurück, woselbst wir früh am Morgen des 3. August eintrafen.

Es bleibt mir nun blos mehr übrig, in Kürze einen Ausflug zu schildern, welchen ich an den Süd-Varanger oder in die ehemals sogenannten Faelles-Distrikte machte, welche Gegend für Botaniker hauptsächlich desshalb von Interesse ist, weil die Föhre daselbst die herrschende Baumgattung ist, und neben derselben sich verschiedene südlichere gemeine Arten niedergelassen haben.

Den 14. August verliess ich Wadsöe in Gesellschaft des Herrn Amtmann Kjerschow und des Forstmann Barth von Christiania und nach einer glücklichen Fahrt landeten wir spät in der Nacht bei der Mündung des Pasvig- oder Klösterelf, Elvenaes. An den Südseiten der Inseln, welche wir während dieser Fahrt besuchten, wurde nur Unbedeutendes von botanischem Interesse bemerkt, wie auf Kjelmön bei Mestersand *Carex lagopina β gracilescens*, *capitata* und *incurva β pratensis*, nebst einer neuen, sehr schönen *Verrucaria* auf Moos; dann auf Renöe *Gentiana involucrata*, *Juncus bufonius*, *Botrychium boreale*, *Umbilicaria erosa* und einige andere gemeinere Arten. Bei Elvenaes, wo wir bis zum Mittag des 16. August warten mussten, wanderte ich, soviel es der unaufhörliche Regen zuliess, auf den näher liegenden Bergen herum, deren niedrigere Abhänge von Birken, gemischt mit Fichten, Palmweiden und gerade jetzt blühenden Elsebeerbäumen bekleidet waren. Nur Flechten von einigem Interesse wurden bemerkt, wie: *Evernia divergens* und *Thulensis*, *Ramalina polymorpha*, *Cetraria nivalis* c. fr., *Solorina crocea* und *saccata*, *Parmelia tartarea γ. gonatodes*, *Cladonia decorticata*, *pyxidata* und „*cyanipes*“, *Biatora placo*-

phylla c. f., *Lecidea pezizoidea*, *Umbilicaria proboscidea*, *hyperborea* und *atropruinosa*, *Sphaerophori* c. fr., *Siphula Ceratites* (häufig), *Verrucaria gelatinosa* etc. etc. Bei herrlichstem Sonnenschein setzten wir hierauf den Fluss hinauf die Reise fort, und landeten bald bei dessen erstem Fall, wo ich, während die Ruderer das Boot über Land zogen, das Vergnügen hatte, die hier häufige und nun eben am schönsten blühende *Arenaria lateriflora* einzusammeln. Dieselbe wurde bei dem anderen Wasserfall, wo wir gegen Abend ankamen, wieder gefunden, und wo ausserdem *Ranunculus reptans*, *Equisetum variegatum β scirpoides*, *Carex limula*, *Calamagrostis lapponica*, *Hierochloa odorata* und *Parmelia melanaspis* bemerkt wurden. Noch vor Nacht landeten wir bei der Colonie Brendhougen am See Wallasjaure, wo die Nacht zugebracht wurde.

Früh am folgenden Morgen wurde die Fahrt wieder den Fluss hinauf und über die Reihe von Seen, welche er bildet, fortgesetzt, wobei das Auge angenehm von den schönen, von buschigen Birken und Erlen bekränzten Gestaden, ober welchen der ernstere Föhrenwald die niedrigen näher gelegenen Berge bekleidete, gefesselt wurde. *Pedicularis Sceptrum Carolinum* prangte zahlreich an den Gestaden, und im Wasser zeigten sich mehrere Wassergewächse, wie *Batrachium peltatum* (häufig), *Polygonum amphibium*, *Potamogeton gramineus* und *perfoliatus*, *Sparganium affine*, *Alopecurus geniculatus β fluitans*, *Phragmites communis* etc. — Nur beim dritten Fall legten wir am Lande an und wurde daselbst notirt: *Galium uliginosum*, *Pedicularis palustris*, *Rubus arcticus*, *Orchis maculata*, *Tofjeldia borealis*, *Parmelia physodes* c. fr., *obscura β tenella* und *melanaspis*, *Cladonia deformis* c. fr., *Lecidea asperella*, *Calicium hyperellum* und einige andere gemeinere Arten. Endlich landeten wir Nachmittags bei der Colonie Svanvik am See Kjolmijaure, wo ich mich von meiner Reisegesellschaft, welche die Fahrt den Fluss hinauf fortsetzte, trennen musste, da mich an der weiteren Begleitung die Kürze der Zeit hinderte.

An den norwegischen Gestaden dieses See's (die Reichsgrenze geht nämlich mitten durch denselben hindurch) vollführte ich mehrere kleine Excursionen, und ich muss bekennen, dass ich im hohen Grade über die ausserordentliche Dürftigkeit der dortigen Vegetation erstaunt war. Wenn man vom See aus dessen bebuschte, nicht wenig an die Ufer des Mälarsee's erinnernden Gestade überschaut, so möchte man vermuthen, dass unter dem Schutze dieser Haine und Wälder ein grosser Reichthum von Pflanzenarten gedeihen müsse, aber das Verhältniss ist ganz und gar ein Entgegengesetztes. Diess gilt insbesondere von den Nadelholzwaldungen, in welchen ich während einer mehrstündigen Wanderung fast keine anderen Gewächse entdecken konnte als *Vaccinium Vitis idaea*, *Myrtillus* und *uliginosum*, *Empetrum* und *Linnaea*, dann ziemlich sparsam *Rubus Chamaemorus* und *Ledum*; in den Birkenwaldungen zeigte sich ausserdem *Solidago*, *Trollius*, *Geranium silvaticum*, *Aira flexuosa* nebst einigen wenigen anderen, ganz gemeinen Arten. Von dieser Beschaffenheit war die Vegetation auf grossen Strecken und blos in den Weidensümpfen oder auf andern feuchten Stellen des Bodens zeigten sich einige schwache Spuren eines freudigeren Pflanzenwuchses. Aber ungeachtet dieser Dürftigkeit der Vegetation — zwar interessant aber ermüdend einförmig — bereute ich nicht die Stunden, welche ich hier zubrachte, denn ich hatte währenddem die Freude, den für Scandinaviens Flora neuen Bürger, *Abies orientalis* *), zu erschauen, welcher allein beinahe die ganze Reise belohnt haben dürfte. Ausserdem wurde in der Colonie selbst *Ribes nigrum*, gleich dem Vorigen ohne Zweifel ein Darleben von Sibiriens Flora, aufgenommen. Im Wasser hingegen schienen verhältnissmässig mehr Gewächse sich gesammelt zu haben, denn ausser den oben angeführten, von welchen *Betrachium peltatum* auf weiten Strecken mit seinen Blumen die Oberfläche des Wassers bekleidete, kamen ausserhalb des dichten Grasgürtels von *Scirpus palustris* vor: *Carex vesicaria* * *lacustris* und *aquatilis*, *Utricularia vulgaris*, *Nuphar pumilum*, *Myriophyllum* (nicht mit Sicherheit zu bestimmen, da die Pflanze steril war, aber vermuthlich *M. spicatum*), *Hippuris vulgaris*, *Potamogeton gramineus* und *Spongia lacustris*.

Am Abend des 18. August trat ich die Rückfahrt an, den Fluss hinab bis zu dessen zweiten Fall, und nach einer unter freiem Himmel zugebrachten Nacht begab ich mich zeitig am folgenden Morgen auf den Weg über das Gebirg an den Jarfjord. Unkundig der Gegend und begleitet von zwei Quäner (schwedischen Finnen), welche ebenfalls hier ganz ortskundig waren, und von deren Sprache ich nicht das Geringste verstand, marschirte ich, mit dem Compass in des Hand, vorwärts, stiess aber bald auf einen See, welcher die Weiterreise hinderte. Bei dem Versuche, denselben zu umgehen, verirrten wir uns immer mehr in das Gebiet von Russisch-Lappmarken, und sahen uns endlich nach einem halbtägigen beschwerlichen Marsch über Berge und Moräste genöthigt, nach Brendhougen zurückzukehren, um einen Wegweiser zu erhalten, so dass ich erst nach einer einen ganzen Tag andauernden Wanderung an meinem Bestimmungsorte ankam, welcher ohngefähr 5/4 Meilen vom zweiten Fall am Pasvigelf liegt.

Während dieser Irrfahrt wurde dieselbe dürftige Vegetation beobachtet, wie um Kjolmijaure, und nur *Carex loliacea* und *pauciflora*, *Potentilla Tormentilla*, *Pedicularis palustris*, *Siphula Ceratites*, *Biatora cinnabarina* und *Cetraria islandica β crispata* verdienen erwähnt zu werden. Erst näher gegen den Jarfjord begannen üppige Birkenpartien und reiche Gras- und Blumen-Matten mit buschigen Weidengebüschen abzuwechseln, obwohl auch hier eine gewisse Oede durch die abgestorbenen Espenhaine herrschte, welche sich an mehreren Stellen zeigten; ganze Waldungen von hohen Bäumen mit dicken Stämmen standen nämlich hier entweder ganz und gar entlaubt da, oder zeigten nur noch durch etwas weniges Laub an den Spitzen der Zweige schwache Spuren ihres verschwindenden Lebens. Die Ursache von diesem in jenen Gegenden allgemeinen Absterben der Espen mit Sicherheit anzugeben, dürfte schwer sein, möchte aber in der ungünstigen Witterung des vergangenen Jahres zu suchen sein; so z. B. hatte dieses Jahr einige Zeit nach der Mitte des Sommers, wo bereits die Bäume grünten, ein so starker Schneefall stattgefunden, dass der Boden fusshoch davon bedeckt wurde, und alles bereits ausgeschlagene Laub verwelkte. Auch während der zwei Tage, welche ich hier zubrachte, war das Wetter wenig angenehm oder sommerlich; ein heftiger und kalter Nord Oststurm, von Regen, Schnee und Hagel begleitet, machte die Excursionen beschwerlich, obgleich die Ausbeute nicht gering war.

---

*) Vid. Bot. Not. 1857, Nro. 10.

So hatte ich z. B. die Freude, am Meeresstrande einzusammeln: *Sonchus arvensis*, *Gentiana serrata* häufig, *Primula sibirica*, *Dianthus superbus*, *Stellaria alpestris*, *humifusa* und *crassifolia*, *Carex salina* mit den Variet. *subspathacea* und *discolor*, *C. rariflora*, *aquatilis* in mehreren Formen, *incurva β pratensis* nebst *norvegica*, *Alopecurus nigricans* und verschiedene andere Strandpflanzen; dann auf den Bergen nach dem Innern des Landes zu mehrere Lichenenarten, wie *Parmelia chlorophana*, *protuberans*, *Biatora cinnabarina*, *anomala*, *placophylla* c. fr., *Lecidea sanguinaria*, *panaeola*, *agelaea*, *pezizoidea*, *Trachylia tigillaris*, *Pertusaria Sommerfeltii* (rr.) etc.

Am Abende des 21. hatte sich der Sturm sehr gemässigt, und ich konnte auf einem Boot die Reise fortsetzen. Kaum waren wir jedoch aus dem langen schmalen Jarfjord herausgelangt, als sich deutliche Zeichen eines heranziehenden neuen Sturmes zeigten, gegen welchen wir bei Ö. Pasvig (oder Sandhavn), einem kleinen, natürlichen Hafen, 1/4 Meile von Jacobself entfernt, Schutz suchen mussten. Hier war eine grosse Schaar Lappen, welche vom Sturme hieher getrieben und aufgehalten wurden, versammelt, und deren Anzahl musste ich nun nolens volens 2 Tage lang vermehren. Der Mangel an Speise und ein wenig angenehmes Nachtlager in einer kleinen armseligen Kammer neben vierzehn anderen Personen, die Unruhe darüber, es möchten die eingesammelten Pflanzen verderben etc. etc., machten meinen Aufenthalt hier nichts weniger als behaglich, und die Wanderungen, die ich hier herum vornahm, zielten mehr dahin, die Zeit zu vertreiben, als auf die Vegetation genau Acht zu geben Am Strande wurden jedoch bemerkt: *Primula sibirica*, *Ranunculus pygmaeus* und *nivalis* (ohngefähr 50 Fuss vom Meere), *Stellaria crassifolia* und *humifusa*, *Carex incurva*, *glareosa* und *rariflora*, *Triticum caninum*, *Parmelia straminea* und *atrosulphurea*, dann auf den herumliegenden Felsen *Carex pedata* und *rupestris*, *Parmelia oculata β dactylifera* c. fr., *chlorophana*, *Biatora placophylla*, *Lecidea Morio*, *Umbilicaria atropruinosa*, *Siphula Ceratites* (häufig), *Verruc. gelatinosa* u. s. f. Endlich am Abend des 23. wendete sich der Wind, so dass ich einige Personen bekommen konnte, welche es wagten, sich auf die aufgeregte See hinauszubegeben und mich über den Varangerfjord nach Wadsöe zu führen. Nach einem Besuch von Mortensnaes, wo *Eriophorum Callithrix* nun, obschon sparsam, in den „Birkeliern" bemerkt wurde, landete ich zuletzt bei dem freundlichen Nyborg.

Auf diese Weise verfloss der Sommer schnell und angenehm, bis ich mich endlich beinahe mit Bedauern gezwungen sah, diese Gegenden mit ihrer interessanten Vegetation und ihren herzlichen Einwohnern zu verlassen. Der 16. September war nämlich für die letzte Dampfbootfahrt von Wadsöe nach Hammerfest bestimmt, und mit dieser musste ich abgehen, obgleich ich sehr gewünscht hätte, noch einmal das Tana-Thal zu besuchen, und eine Wanderung in das nördlich vom Fjord liegende Land hinein zu machen, welches noch kein Botaniker besucht hat. Von allem Diesen musste ich jedoch abstehen; um aber doch einige Tage bei Wardöe mich aufzuhalten und dort die Vegetation am Meere selbst zu sehen, begab ich mich den 14. September auf ein Boot, um nach Kiberg zu segeln, aber ein gewaltiger Sturm zwang mich, bei Langbunaes, 2 Meilen von dieser Stelle, wieder das Land zu suchen. Am folgenden Morgen wollte ich mittelst eines Kahnes meine Reise fortsetzen, aber plötzlich entstand ein neuer rasender Sturm, der grosse schmelzende Schneemassen herabwarf, und bei diesem Wetter war ich nun genöthigt, über das Gebirg ein Paar Meilen weit durch wassererfüllte Moräste, angeschwollene Bäche und mitten im Sturme nach Svartnaes zu wandern. Erfroren und durchnässt kam ich endlich an dem erwähnten Orte an, wo ich genöthigt war (ohne die Kleider wechseln zu können, weil alle meine Sachen in Wadsöe zurückgelassen worden waren) 5 Stunden mich aufzuhalten, bis Jemand es wagte, mich über den schmalen, aber nun weissschäumenden Sund zu führen, welcher Wardöe vom festen Land trennt. Dass ich während dieser Wanderung nicht viel von Werth in botanischer Beziehung finden konnte, ist natürlich; jedoch erhielt ich unter den Halmen welche aus dem Schnee hervorsahen, *Juncus arcticus*, *Carex arctophila* nebst *Aira alpina*, sowie gerade ober Svartnaes auch die für Scandinaviens Flora neue *Armeria alpina*.

Meine Hoffnung, einigermassen einen Begriff von der Vegetation der Gegenden um Wardöe zu bekommen, schlug ganz und gar fehl. Zwar machte ich sogleich nach meiner Ankunft in Gesellschaft von Herrn Pfarrer Landmark, von welchem ich verschiedene Nachrichten über die hier vorkommenden Pflanzenarten erhielt, eine kurze Excursion, auf welcher das eine oder andere wenigstens in pflanzengeographischer Hinsicht interessante Gewächs bemerkt wurde, aber am folgenden Morgen, wo ich gehofft hatte, die Gegend näher untersuchen zu können, war die ganze Umgebung mit ellentiefem Schnee bedeckt.*) Der Sturm fuhr fort zu rasen, so dass das Dampfboot hier 1½ Tage verweilen musste, bis es nach Hammerfest abgehen konnte. Mit demselben reiste auch ich ab, und da es sich zeigte, dass sich dieser Schneefall über die ganze Finnmark erstreckte, sah ich mich genöthigt, meinen Plan, noch einige Zeit in Hammerfest, Alten oder Tromsöe zu bleiben, aufzugeben; Nachrichten von Upsala über die Verheerungen durch die Cholera daselbst bestimmten mich sodann, ununterbrochen die Heimreise fortzusetzen. Nur in Trondhjem verweilte ich wegen Unwohlseins und weil ich auf das Dampfschiff nach Levanger warten musste, ein Paar Tage, während welcher blos *Hieracium suecicum*, *Alchillea Ptarmica* und *Endocarpon fluviatile* bei den neuen Weganlagen bemerkt wurde.

Diess in grösster Kürze die Umrisse meiner Reise. Soll ich nun am Schlusse ein Totalurtheil über dieselbe abgeben, so muss ich offen bekennen, dass sie — ohngeachtet (oder vielleicht gerade in Folge) der mit ihr verbunden gewesenen Beschwerden und kleinen Unbehaglichkeiten — den angenehmsten Sommer, den ich verlebt habe, ausfüllte, voll von wahren Freuden und Genüssen. Die Ausbeute, welche während derselben gewonnen wurde, möchte zwar sicherlich, wenn der Sommer günstiger gewesen wäre, eine grössere gewesen sein, aber sie war doch mehr als hinreichend, meine kühnsten Hoffnungen zufrieden zu stellen. Aber hiezu kommt auch ein sorglicher, niederschlagender Gedanke, nämlich der, wie viel noch in diesen Gegenden zu thun übrig ist und wie schwer es ist, zu ihnen zurückzukehren. Ich kann desshalb nicht genug einen Jeden, der sich für die genaue Kenntniss der scandinavischen Halbinsel interessirt, und welcher es nicht scheut, dafür einige, ihm reichlich ersetzt werdende Beschwerden auszustehen, ermahnen, dass er seinen Weg dorthin nimmt, um Gegenden zu untersuchen, welche noch kein Botaniker geschaut hat. Als solche möchte ich vorzugsweise bezeichnen: den grossen, schönen Porsangerfjord, die nördlichen Küsten nebst den inneren Theilen der Halbinsel Vargak-Njarg und des Süd-Varanger, und ich bin überzeugt, dass Untersuchungen daselbst schöne Resultate liefern müssen. Was mich selbst betrifft, so bin ich fest entschlossen, sobald Zeit und andere Umstände es erlauben, nach diesen mir nun so lieb gewordenen Gegenden wieder zurückzukehren.

---

*) Dieser Schnee ging gemäss später erhaltener Nachricht nicht mehr fort, vielmehr trat mit demselben der Winter ein, und zwar zu einer Zeit, wo die Elsebeerbäume noch blühten, und kaum einiges wenige Heu eingeheimst war.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

FLORA.

№ 45.

Regensburg. 7. December. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Buchenau, zur Naturgeschichte der Littorella lacustris. Schaffner, Nachtrag zu Nr 36, über fossile Algen im grünen Jaspis. Schultz Bip., über die Gattung Billotia. — LITTERATUR. Mettenius, über einige Farngattungen. V. Cheilanthes. VI. Asplenium. — KLEINERE MITTHEILUNGEN. Botanische Notizen aus Java. — ANZEIGE der für die Sammlungen der k. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Zur Naturgeschichte der *Littorella lacustris* L. Von Dr. Fr. Buchenau zu Bremen.

In meinem Aufsatze über *Littorella lacustris* L. (Flora des lauf. Jahres Nro. 6.) habe ich erwähnt, dass die mir früher zu Gebote stehenden, aus der Nähe des Dorfes Schönemoor stammenden Exemplare auf einem verhältnissmässig sehr trockenen Standorte gewachsen waren und darum ebenso reichlich blühten. Die Wasserform der Pflanze, d. h. diejenige Gestaltung, welche dieselbe annimmt, wenn sie unter Wasser wächst, war mir damals unbekannt, und konnte ich mich darum nur vermuthungsweise über dieselbe äussern. Ich vermag nun, diese Lücke in der Beschreibung der Pflanze auszufüllen, da Herr Dr. Klinsmann in Danzig mir mit zuvorkommender Güte im Lauf des vorigen Sommers eine Anzahl von Exemplaren der betreffenden Form übersandte.

Was zuerst den äussern Habitus der Form betrifft, so war derselbe von dem der Landform total verschieden. An die Stelle des fast grasartigen Gewächses ist ein scheinbar ganz fremdartiges getreten. Eine Starre und Saftfülle erinnert eher an tropische, namentlich Aloë-artige Gewächse. Wir werden sehen, dass die Blätter hieran den grössten Antheil haben.

Das gesammte Material war ein Aggregat einzelner einfacher Pflanzen mit von hintenher abgestorbener Hauptachse, nur ein Exemplar hatte noch einem verhältnissmässig kleinen Ausläufer. Diess bestätigt also meine früher ausgesprochene Ansicht, dass die Ausläufer sich alle im Frühling ziemlich gleichzeitig entwickeln und im Spätsommer oder Herbst*) selbstständig werden (Flora 1859, p. 82).

---

*) Ich erhielt die erwähnte Sendung von Herrn Dr. Klinsmann in der zweiten Hälfte des August.

Die Achse war im Allgemeinen wenig verändert, nur etwas weicher als bei der Landform. Auch die Internodien, welche Laubblätter trugen, waren *gegen meine Erwartung meist* im Zustande der Verkürzung geblieben. An einigen Pflanzen aber wurden die gestauchten Glieder ganz plötzlich von einigen (3—5) gestreckten unterbrochen, welche zusammen ein Stielstück von ein paar Centimeter Länge darstellten. Dass wir es hier nicht etwa mit den Grundgliedern eines Ausläufers (Taf. III.*) Fig. 3) zu thun haben, erhellt daraus, dass am Grunde des gestreckten Theiles ein — wahrscheinlich vorjähriger — Stengelrest mit lauter verkürzten Internodien und bedeckt mit modernden Blattresten sitzt. Auch die Blätter der gestreckten Internodien waren, nicht mehr frisch, also fällt die Entwicklungszeit der letzteren *wahrscheinlich in das* Frühjahr 1859 und mag demnach wohl mit einer Erhöhung des Wasserstandes zusammenhängen. — Die Wurzelfasern bildeten wie bei der Landform einen dichten Büschel und waren nur etwas dicker und fleischiger.

Die grösste Veränderung hatten die Laubblätter erlitten. An die Stelle der kleinen linealischen krautigen der Landpflanze sind lange (ich mass 7—8 C.-M. lange) walzliche, fleischige und saftige, starre Blätter getreten, die steif in die Höhe stehen. Die Mittelrippe ist äusserlich gar nicht mehr zu unterscheiden, und ebenso die Rinnenform der obern Seite) Taf. III. Fig. 4 u. 5) auf die äusserste Basis beschränkt. Hier findet sich nämlich eine kleine längliche Rinne; rechts und links von derselben befinden sich die häutigen Theile (Taf. III. Fig. 4), welche entweder die Basis des nächsten Blattes oder, wenn das Blatt das oberste des Jahrestriebes ist, die Terminalknospe umhüllen. Wenn dann diese Knospe noch sehr klein ist, erscheint das Blatt auf den ersten Blick als terminal, und es bedarf einiger Aufmerksamkeit, um die Knospe in der Basis des Blattes aufzufinden. — Die Farbe des Blattes ist weit heller als bei der Landform.

Keines der übersandten Exemplare zeigte eine Spur von Blüthen, wie denn auch nach den übereinstimmenden Angaben der Floristen diese Form nie blüht.

---

*) Ich erlaube mir hierbei die Berichtigung, dass auf Taf. III bei Fig. 19 anstatt der 12 ein n stehen muss.

Nachtrag zu Flora Nro. 36, vom 28. September (über fossile Algen im grünen Jaspis). Von Dr. Schaffner in Herrstein.

Von einem Schleifer habe ich seitdem Schliffe von meinem braunröthlichen Jaspis erhalten, in welchem sich ebenfalls unzweifelhaft Algen finden, wenn auch nicht so schön erhalten wie im grünen Jaspis. Die untersuchten Einschlüsse waren nicht grün sondern bräunlich rostfarbig, von Eisenoxyd gefärbt. Nach den Mittheilungen dieses Schleifers findet sich der braune Jaspis in Knollen und Nestern ziemlich oberflächlich in der rothen Erde (im rothen Todtliegenden) bei Fraisen (zwischen St. Wendel, Baumholder und Birkenfeld) in einem Terrain, welches noch zum Pfälzer Kohlenbecken gehört (von Kreuznach bis Saarbrücken sich erstreckend). Da ich die Gegend nicht selbst gesehen habe, so muss ich mich vorläufig auf diese Notiz beschränken. — Noch ist hervorzuheben, dass schon 1842 oder 1843 C. **Müller** eine Serie Algen aus dem in unserer Gegend verarbeiteten Jaspis in der Flora beschrieben hat, leider aber ohne Abbildungen, wesshalb der zweifelnde Leser damals nicht umhin konnte, an Dendriten zu denken.

Ueber die Gattung *Billotia* von Dr. C. H. Schultz Bip. in Deidesheim.

In dem Jahrbuch für praktische Pharmacie von **Herberger** und **Winckler**, Bd. IV. Heft III. (Mai 1841) pag 155, habe ich in meinem Sceleton systematis articulati Cichoriacearum die Gattung *Billotia* beschrieben, aus einer Art bestehend, der *Crepis alpina* L. Diese sehr gute Gattung, die sich besonders durch den 2 Linien tiefen Fruchtboden auszeichnet (*receptaculum profunde concavum*), ist im laufenden Jahre durch **Reichenbach** Sohn, Icones florae germ. et helv. t. XIX, p. 39, t. 81, unter dem Namen *Antochytrum alpinum* beschrieben worden. Der von mir gegebene Namen findet sich übrigens auch in **Walpers** Annal. bot. syst. t. V. p. 317 und die Pflanze hat also folgende Synonyme:

Billotia alpina C. H. **Schultz** Bip. (1841),
Barkhausia alpina DC. fl. fr. Ed. III., V. IV. Nro. 2946.
Antochytrum alpinum Rchb. fil., Ic. fl. germ. et helv.

Es ist für mich sehr erfreulich, dass Herr Reichenbach, dem meine Arbeit unbekannt geblieben war, durch das Studium dieser Pflanze durchaus zu demselben Resultate gekommen ist, wie ich, und dass diese sehr gute Gattung so definitiv festgestellt ist.

Litteratur.

Dr. G. Mettenius, Professor an der Universität zu Leipzig: Ueber einige Farn-Gattungen. V. *Cheilanthes*. VI. *Asplenium*. 210 S. und 4 Tafeln. 4 °. Frankfurt a. M., 1859. (Abgedruckt aus den Abhandlungen der Senckenberg'schen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M., Bd. III.) Preis 3 Thlr.

In diesem Hefte, das sich rücksichtlich schöner Ausstattung und handlichen Formats den früheren Heften anreiht*), liefert der um kritische Erforschung der Farne so hochverdiente Verfasser die längst versprochene Fortsetzung der begonnenen monographischen Bearbeitung von Farngattungen.

Das vorliegende Heft bietet schon beim ersten Aufschlagen eine Fülle neuer Untersuchungen, Verbesserungen und durchweg neu entworfener Descriptionen dar, so dass es gleich den früheren Schriften des Verf. einen nicht genug zu schätzenden Beitrag zur Farn-Litteratur bildet.

Der Verf. beginnt (Abhandlung V. *Cheilanthes*) mit einer neu entworfenen Definition dieser schwierigen Gattung, und hebt hervor, dass nach seinen Untersuchungen sich dieselbe durch die kugelförmig-tetraëdrischen Sporen von *Hypolepis* sicher unterscheiden lasse, deren Sporen immer eine kugel-quadrantische Gestalt besitzen.

Da die von Fée errichtete Gattung *Plecosorus* durch kugel-quadrantische Sporen von *Cheilanthes* abweicht und in der Stellung ihrer Fruchthaufen auf dem Rücken der Nerven in inniger Verwandtschaft zu den *Aspidieen* steht, nimmt der Verf. nicht Anstand, diese Gattung mit *Phegopteris* zu vereinigen, und bezeichnet *Plecosorus mexicanus* Fée als *Phegopteris speciosissima*; während er bemerkt, dass ihm die zweite von Fée aufgestellte Art *(Pl. peruvianus)* unbekannt geblieben sei.

---

*) Vergleiche Jahrgang 1858 dieser Zeitschrift, pag. 664 u. ff.

Der Verf. erwähnt hierauf, dass die Gattungen *Gymnogramme*, *Jamesonia*, *Allosorus*, *Ceratodactylis*, *Cryptogramma*, *Adiantum* und *Pteris* sämmtlich in der kugelig-tetraëdrischen Gestalt ihrer Sporen mit *Cheilanthes* übereinstimmen, welche Gattung durch die Stellung der Fruchthaufen auf dem angeschwollenen Ende der Nerven charakterisirt ist, während bei *Pteris* die Fruchthaufen auf einem intramarginalen Bogen der Anastomose der Nerven zur Ausbildung gelangen.

Allosorus bildet auf den unveränderten oder kaum veränderten Endstücken der Nerven längliche oder lineal-längliche Fruchthaufen aus, welche einen breiten intramarginalen zusammengesetzten Fruchthaufen darstellen, der während seiner Ausbildung von dem zurückgerollten Blattrande bedeckt und nach der Ausbreitung des letzteren, gewöhnlich mit dem Eintritt der Reife der Sporangien, nackt erscheint.

Dagegen nehmen bei *Gymnogramme* die Sporangien die Nerven entweder in dem grössern Theil ihrer Ausdehnung, meist mit Ausnahme ihres Anfangs und ihres Endes, ein, oder es sind die Sporangien auf die äussere Hälfte der Nerven beschränkt und werden von dem Ende derselben kaum oder gar nicht überragt.

Bei *Jamesonia* endlich nehmen die Fruchthaufen die Costula nebst den Anfang der Nerven ein, erstrecken sich aber niemals bis zu dem Ende derselben und werden auch niemals von dem verschmälerten zurückgerollten Rande der Fieder bedeckt; die Blätter sind dabei einfach gefiedert und einer unbegrenzten Entwicklung fähig.

Bei Besprechung der Charakteristik dieser so nahe verwandten Arten, weist der Verf. theils im Texte, theils in Noten verschiedenen Arten eine andere generische Stellung an, als ihnen bisher zuerkannt wurde, wobei mehrere derselben diagnosirt werden.

Dieses gilt ganz besonders von den Arten des Genus *Notholaena*, welche der Verf. weitläufig erörtert. Die beiden in Europa vorkommenden Arten: *N. Marantae* R. Br. und *N. lanuginosa* Desv. sind schon früher, erstere durch den Verf.*), letztere durch Al. Braun**) wegen übereinstimmender Anordnung der Sporangien zu *Gymnogramme* gezogen worden.

---

*) *Gymnogramme Marantae* Mett. Fil. Hort. Lipsiens. 43.
**) Milde in bot. Zeitung XV. 476.

Der Verfasser geht hier weiter und weist nach, dass derselben Gattung die bei weitem meisten Arten von *Notholaena* zuzutheilen sind, namentlich auch alle jene Arten, welche Fée als *Cincinalis* von *Notholaena* abzutrennen suchte.

Der Verfasser erörtert nun die Frage, ob die nach vorhergegangener Definition der Gattung *Cheilanthes* zukommenden Arten in mehrere Gattungen zu trennen seien, und ob den noch (nach Ausschluss der bereits namhaft gemachten) verbleibenden Arten von *Notholaena* eine generische Trennung von *Cheilanthes* zuerkannt werden könne, und beweist nach weiterer Auseinandersetzung, dass eine generische Trennung der bald zu *Notholaena*, bald zu *Cheilanthes* gestellten Arten naturwidrig sein müsste.

Der Verf. hat daher von einer generischen Trennung der Arten Umgang genommen und es vorgezogen, sämmtliche Arten in 2 Abtheilungen zu sondern, von welchen die eine alle Arten umfasst, deren Rand im fruchttragenden Zustand keine Veränderung erfährt oder bei welchen die auf den Zähnen des Randes befestigten Fruchthaufen von einem unansehnlichen oder auffallenden, alsdann aber stets allmählig verschmälerten Zahn oder Läppchen des Randes bedeckt werden, die andere die übrigen Arten aufnimmt, deren Fruchthaufen entweder auf dem Ende der Zähne stehen und gleichzeitig von einem scheinbar intramarginalen Schleier bedeckt werden, oder deren Fruchthaufen entweder an dem ausgerandeten Ende der Zähne oder deren Einschnitten stehen und entweder von dem allmählig oder von dem plötzlich verschmälerten Rande bedeckt werden.

Bei der weiteren Eintheilung hat der Verf. Rücksicht auf den Habitus genommen und bemerkt, dass die Arten von *Cheilanthes* nach der Anordnung der Nerven oder Stellung der Fiederabschnitte der verschiedenen Ordnungen des Blattes und deren Nerven, dreien Abtheilungen angehören, nämlich den *Polystichoideis*, *Cyatheoideis* und *Cheilanthoideis*.

Letztere Ordnung der Nerven, weder bei *Aspidium*, noch bei *Phegopteris* einen Vertreter findend, stimmt in der Katadromie der Nerven der äussersten Abschnitte mit den *Cyatheoideis**), rücksichtlich des Grundbaues dagegen, d. h. in der Stellung dieser Abschnitte, mit den *Polystichoideis* überein.

---

*) Näheres über diese Ordnung findet sich in Flora 1858, pag. 671 et 672.

(Da die vom Verfasser aufgestellte Systematisirung der Nervenanordnung eine ganz eigenthümliche ist und nur durch schematische Zeichnungen verständlich wird, so ist es unbedingt nothwendig, das Weitere in dem Werke selbst nachzulesen.)

In der nun folgenden Uebersicht der Arten werden 84 Arten *Cheilanthes* in tabellarischer Zusammenstellung aufgeführt und kurz charakterisirt, worauf dann der specielle Theil beginnt, der ausser den 84 von dem Verf. näher untersuchten und meist beschriebenen Arten noch weitere 34 anführt, die dem Verf nur unzureichend bekannt wurden, woran sich 7 Arten reihen, deren Verwandtschaft zweifelhaft ist, oder die noch gänzlich unbeschrieben und blos dem Namen nach bekannt sind.

Obgleich es in dieser Anzeige nicht möglich ist, auf jede Art speciell einzugehen, so können wir uns doch nicht versagen, einen kurzen Vergleich der vorliegenden Monographie mit der von Hooker in seinen Species Filicum Vol. II. vor 4 Jahren gelieferten Bearbeitung von *Cheilanthes* zu geben.

Von den 70 Arten bei Hooker begegnen wir 54 bei Mettenius unverändert wieder, während die Ansichten beider Verf. in nachgenannnten 12 Arten aus einander gehen:

Ch. Preissiana Kze. et *Ch. Sieberi* Kze. Hook. l. c. 83. = *Ch vestita* Sw.

Ch. pygmaea Kl. Hook. l. c. 88. = *Ch microphylla* Sw.

Ch. Moluccana Bl. Hook. l. c. 90. = *Ch. hispidula* Kze.

Ch. pubescens H. B. K. Hook. l. c. 93. = *Ch. myriophylla* Sw.

Ch. Mac Leanii Hook. l. c. 93. = *Ch. pilosa* Goldm.

Ch. vestita Hook. var. *minor* Hook. l. c. 98. — *Ch. gracilis* Riehl.

Ch. speciosissima Al. Br. Hook. l. c. 100. = *Phegopteris speciosissima* Metten.

Ch. cuneata Lk. Hook. l. c. 107. = *Ch. angustifolia* H. B. K. var. *intermedia.*

Ch. profusa Kze. Hook. l. c. 108. = *Ch. distans* Metten. var. *profusa.*

Ch. hirsuta Lk. Hook. l. c. 110. = *Ch. marginata* H. B. K.

Ch. ochracea Hook. l. c. 114. = *Ch. aurantiaca* Moore.

Folgende 16 Arten wurden von dem Verf. dem Genus *Cheilanthes* einverleibt:

Ch. trichomanoides Metten. (Pteris Linn. Notholaena R. Br.)

Ch. affinis M. (Nothol. pulveracea Kl.)
Ch. monosticha M. (Ceropteris Fée.)
Ch. cretacea M. (Nothol. Liebm.)
Ch. Aschenborniana M. (Nothol. Kl.)
Ch. Eckloniana M. (Nothol. Kze.)
Ch. hypoleuca M. (Nothol. Kze.)
Ch. Pohliana M. (Nothol. Kze.)
Ch. eriophora M. (Nothol. Fée.)
Ch. aequalis M. (Nothol. Kz.)
Ch. hirsuta M. (Pteris Poir., Nothol. Desv.)
Ch. canescens M. (Nothol Kze.)
Ch. distans M. (Nothol R. Br)
Ch. glauca M. (Pteris Cav)
Ch. regularis Metten. (Adiantum Kze.)
Ch ambigua Metten. (Synochlamys Fée.)

Neuen Arten begegen wir in:

Ch. Kunzei M. (Ch. profusa var. minor Kze. Farnkräut. I. 33. t. 17. c.)
Ch. alosoroides Metten.
Ch. Hispanica Metten. Ohne nähere Angabe des Fundortes und mit der Bezeichnung: Herb. Tilesii, Schousboe ex herb. Kaulf.-Roemeriano.

Eine kleine 2—3′ lange Pflanze aus der Verwandtschaft von *Ch. leucopoda* Lk., *Ch. glandulifera* Liebm. und *Ch. viscosa* Lk. und leicht von diesen durch die zimmetbraunen Haare, mit denen die Unterseite der Blätter dicht bedeckt ist, zu unterscheiden.

Da der Verf. im Widerspruch mit Hooker *Ch. Maderensis* Lowe von *Ch. fragrans* trennt, so steigt die Zahl der gegenwärtig aus Europa bekannten Species von *Cheilanthes* auf vier.

Ch. Maderensis, auf Madeira, in Algier, Sicilien und auf Corsica vorkommend, unterscheidet sich von *Ch. fragrans*, die ebenfalls der Mediterraneen-Flora angehört, durch den umgeschlagenen unterbrochenen Rand der fertilen Segmente, deren Läppchen an dem ausgerandeten ein Fruchthäufchen tragenden Rande allmählig verschmälert und ganzrandig sind.

Uns zur zweiten umfangreicheren Abhandlung VI. *Asplenium* dt. IV.—VI.) wendend, ist zuerst zu bemerken, dass dieses Genus, dessen Charaktere auf der Ausbildung der Fruchthaufen auf der vorderen Seite der Nerven und dem seitlichen Schleier beruhen, vornehmlich in zwei Abtheilungen: in *Asplenium* und *Athyrium* zerfällt. Erstere ist dadurch ausgezeichnet, dass entweder sämmtliche Fruchthaufen mit dem freien Saum ihres Schleiers gegen die Mittelrippe gerichtet sind, oder dass auf dem vordersten Zweig eines jeden gefiederten, in seltneren Fällen nur gabelnden Nerven zwei seitliche Fruchthaufen entwickelt werden, von welchen der eine der Mittelrippe zugekehrt, der andere abgewandt ist.

Bei der zweiten Abtheilung wird an der Stelle der Doppelfruchthaufen ein Fruchthaufen ausgebildet, welcher an dem oberen Ende seiner Längenausdehnung auf der vorderen Seite des Nerven den Rücken des letzteren überschreitet, und je nachdem er eine geringere oder bedeutendere Strecke auf der hinteren Seite derselben sich herabzieht, eine hakenförmige oder seltner eine hufeisenförmige Gastalt annimmt. Bei *Asplenium* sind die Fruchthaufen zu beiden Seiten des Nerven durch diesen selbst von einander getrennt; bei *Athyrium* zweigt sich von dem Rücken des fruchttragenden Nerven ein kleiner Gefässbündel ab und tritt in das unmittelbar darüber befindliche Stück des Receptaculums ein.

Ueber die Unhaltbarkeit von *Athyrium* als einer vermittelnden, zwischen *Asplenium* und *Aspidium* stehenden Gattung theilt der Verf. Döll's Ansicht, und hält die Annahme einer solchen um so weniger naturgemäss, als es zahlreiche Mittelstufen zwischen *Asplenium* und *Athyrium* gibt.

Um aber eine Gattung oder Abtheilung zu vermeiden, deren Arten unter einander eine geringere Verwandtschaft als zu den Arten anderer Abtheilungen besitzen, hat der Verf. *Athyrium* eingeschränkt auf die mit *Aspl. Filix femina* verwandten, so dass die bei Mettenius die Abtheilung *Athyrium* bildenden ungefähr der Gattung gleichen Namens bei Thomas Moore's Index Filicum entsprechen dürften. Zu dieser Abtheilung zieht der Verf. noch *Aspidium Drepanopteron* Moore, nach Al. Braun's Vorgange, und *Phegopteris alpestris* Metten. (*Polyodium alpestre* Hoppe), bei welch' letzterer Art er nach erneuerten Untersuchungen der in der Entwicklung befindlichen Blätter nicht nur die *Athyrium*-artige Anordnung der Sporangien, sondern auch einen zarten Schleier erkannte.

Beide Abtheilungen hat der Verf. nach dem Habitus, gleich dem Verfahren, das er bei seinen frühern Arbeiten: „Ueber *Phegopteris* und *Aspidium*" und anderen Gattungen in Anwendung gebracht hat, in Unterabtheilungen gesondert, wonach *Asplenium* in

Polystichoideae und *Phegopteroideae* zerfällt, während die Abth. *Athyrium* ausser diesen auch einen Repräsentanten der *Cyatheoideae* aufzuweisen hat, welche Unterabtheilungen näher erörtert werden.

Die Unterabtheilung der *Polystichoideae* von *Asplenium* in engerem Sinne zerfällt in drei Sectionen: *Euasplenium*, *Sphenopteris* und *Diplazium*.

Die Section *Diplazium* umfasst im Allgemeinen diejenigen Arten, deren Nerven fiederartig ausgezweigt sind; die Section *Sphenopteris* jene Arten, deren Nerven unter spizen (von 10—35° schwankenden) Winkeln aus der Rippe hervortreten und unter spitzen Winkeln wiederholt gabelnd hervortreten.

Beide Sectionen enthalten keine der in Europa vorkommenden Arten. *Euasplenium* nimmt alle anderen Arten auf, deren Nerven meist mit Ausnahme des ersten (in einem höheren Grade getheilten) ungetheilt sind, einmal oder vielmal gabeln, alsdann aber entweder nach Art von *Neuropteris* gekrümmt sind oder unter einem Winkel von 35—80° verlaufen, oder deren Blätter die Nervatur von *Caenopteris* besitzen. Von europäischen Arten gehören in diese Section: 1. *A. palmatum* L. 2. *A. marinum* L. (107.) 3. *A. Trichomanes* L. (115). 4. *A. Petrarchae* DC. (116) 5. *A. viride* Huds. (117) 6. *A. fontanum* Sm. (119) 7. *A. lanceolatum* Huds. (120) 8. *A. septentrionale* Sw. (122) 9. *A. Seelosii* Leybold. (123) 10. *A. Breynii* Retz. (124) 11. *A. fissum* Kit. (125) 12. *A. Ruta muraria* L. (126) 13. *A. Adiantum nigrum* L. (128), wobei der Verf. nachweist, dass *A. fontanum* und *lanceolatum* zwischen *A. Petrarchae* und der Gruppe von *A. Adiantum nigrum* eine richtigere Stelle als bei *Athyrium* finden.

Der Unterabtheilung *Phegopteroideae* gehört von den europäischen Arten nur *A. crenatum* Fries an, und zur Abtheilung *Athyrium* gehören von den in Europa vorkommenden Arten nur *A. alpestre* Metten. und *A. Filix femina* Bernh.

Durch das im Vorstehenden nur kurz Angedeutete begründet der Verfasser die Abweichungen von seiner bei der Bearbeitung der Farne des Leipziger Gartens gegebenen Eintheilung der Gattung *Asplenium*.

Der Verfasser bemerkt ausdrücklich, dass er keine monographische Bearbeitung dieses Genus beabsichtiget, jedoch bei den europäischen Arten auf die sorgfältigen Untersuchungen verschiedener Forscher verwiesen habe. Die ihm unbekannten Arten wurden nur da namentlich aufgeführt, wo nach den vorliegenden Beschreibungen ihre naturgemässe Stelle vermuthet werden konnte, ohne dass es sich der Verfasser verhehlt, dass hiebei manche Missgriffe unvermeidlich waren.

Am Schlusse der Einleitung spricht sich der Verf. über zwei in ihrer generischen Stellung sehr zweifelhafte *Asplenium*-Arten (*Aspl. deparioides* Brackenridge u. *A. davallioides* Hook.) aus.

Die Dispositio specierum verbreitet sich über 249 Arten. Ausser diesen aber sind im Texte noch weitere 256 Arten erwähnt, die der Verfasser aber nicht selbst näher zu untersuchen Gelegenheit hatte, an welche sich am Schlusse des Registers noch 54 species nomine notae anreihen.

Bei Durchsicht des Werkes bemerken wir 33 Arten, die vom Verf. dem Genus *Asplenium* zugetheilt werden, und, da solche in der neuesten Aufzählung des genannten Genus in Moore's Index Filicum fehlen, hier eine Stelle finden mögen.

Es sind:

1. *A. allantodioides* Metten. n. 28. (Allantodia asplenioides Kze. Diplazium Presl.)
2. *A. auriculatum* M. 172. (Diplazium auriculatum Kaulf. cum pluribus synonymis.)
3. *A. decipiens* M. 237. (Aspidium dubium Wall.)
4. *A. deflexum* M. 211. (Diplazium J. Sm.)
5. *A. Desveauxii* M. 205. (Asplenium microphyllum Metten. Fil. h. Lips.; Diplazium Desv.)
6. *A. Donianum* M. 198. (Diplazium fallax Don.)
6. *A. dubium* M. 216. (Diplazium Lk.; D. ambiguum Raddi.)
8. *A. elatum* M. 203. (Diplazium Fée.) D. Gardneri Kze.; D. acuminatum J. Sm.
9. *A. fallax* M. (Aspidium lanceum Kze.; Nephrodium Moore.)
10. *A. flabellatum* M. 99. (Includens variet. *α* et *β*, cum multis synonymis.)
11. *A. Franconis* M. 176. (Diplazium Liebm.)
12. *A. heterophyllum* M. 191. (Diplazium Kze.; D. paradoxum Fée.)
13. *A. Göringianum* M. 243. (Aspidium Kze.; Lastrea Moore.)
14. *A. hians* M. 219. (Diplazium Kze.)
15. *A. hymenodes* M. 169. (Asplenium bipartitum Spreng. non Willd.; Diplazium Kze.; Asplenium pellucidum Lam.)

16. *A. inaequilaterum* M. 175. (Diplazium Liebm.; Asplenium denticulatum Desv.)
17. *A. integrifolium* M. 186. (Oxyonium Moore; includens formas duas cum multis synonymis.)
18. *A. lonchophyllum* M. 165. (Diplazium Kze.; Diplazium Sundense Hassk. Cat pl.)
19. *A. Meyenianum* M. 222. (Diplazium Kze.; Asplenium aspidioides Goldm.)
20. *A. musaefolium* M. 3. (Thamnopteris Presl.; Neottopteris J. Sm.; Neottopteris elliptica et stenocarpa Fée; Asplenium ficifolium Goldm.)
21. *A. mutilum* M. 204. (Diplazium Kze.)
22. *A. obtusum* M. 217. (Diplazium Lk.; var. b. Diplazium expansum Kl.; D. truncatum Presl.)
23. *A. rhoifolium* M. 199. (Diplazium Kze. Hb.)
24. *A. rutaceum* M. 98. (Aspidium Willd.; Athyrium Presl.; Asplenium elegantulum Moore.)
25. *A. rutaefolium* M. 60. (Includens varietates tres cum permultis synonymis.),
26. *A. Schiedei* M. 174. (Diplazium lonchophyllum Kze.; D. acutale Fée.)
27. *A. Schkuhrii* M. 208. (Diplazium J. Sm.; Asplenium ambiguum Schk.; Diplazium Malaccense Presl.)
28. *A. Selenopteris* M. 238. (Allantodia Kze.; Athyrium Moore; Selenopteris sp. Zipp.)
29. *A. seraeforme* M. 75. t. IV. f. 73.
30. *A. speciosum* M. 213. (Diplazium Bl.)
31. *A. spinulosum* M. 189. (Callipteris J. Sm.; prolifera Presl.; Asplenium decussatum Presl.; Diplazium accedens Bl.; D. incisum Schum.)
32. *A. tomentosum* M. 209. (Diplazium Bl, cum aliis multis synonymis.)
33. *A. virescens* M. 227. (Diplazium Kze.)

Aus dem Angeführten geht zur Genüge hervor, wie wenig der verdiente Herr Verf. darauf ausgeht, neue Arten aufzustellen, und wie sehr er zu gleicher Zeit bemüht ist, die Synonyme nicht unnöthig zu vermehren. Er zieht es daher vor, alle jene Arten, die er nicht zu untersuchen Gelegenheit hatte, mit den Gattungsnamen wiederzugeben, unter welchen sie von den Autoren publicirt wurden, statt sie in *Asplenium* umzutaufen.

Wie schon aus des Verf. höchst werthvollem Werke über die Farne des botanischen Gartens zu Leipzig bekannt ist, vereinigt er mit *Asplenium*, ausser *Acropteris* Lk., *Amesium* Newm., *Anisogonium* Presl, *Brachysorus* Presl, *Caenopteris* Bergius, *Darea* Juss., *Heterogonium* Presl, *Hypochlamys* Fée, *Lotzea* Kl. et Karst., *Microstegia* Presl, *Neottopteris* J. Sm., *Ochlogramme* Presl, *Pseudathyrium* Newm. (partim), *Pteriglyphis* Fée, *Tarachia* Presl, auch noch *Allantodia* R. Br., *Callipteris* Bory, *Digrammaria* Presl, *Diplazium* Sw., *Hemidyctium* Presl, *Oxygonium* Presl, *Thamnopteris* Presl, Genera, welche für mehrere der neueren Botaniker nicht aufgehört haben, eine generische Geltung zu behalten.

Werfen wir noch einen Blick auf die europäischen Arten von *Asplenium*, so finden wir, dass der Verf. die Ansicht Heufler's (*Asplenii species Europaeae*, 1857), *Asplenium Seelosii* Leybold und *Asplenium septentrionale* Sw. als *Acropteris* von *Asplenium* zu trennen, nicht theilt.

Ueber *Asplenium leptophyllum* Lagasca (Ann. d. scienc. V. 155, tab. 41, fig. 3, et Nov. gen. et spec. plant. 1816. 33.) aus Portugal, bemerkt der Verf., dass diese Art, was die lanzettförmige Lamina betreffe, mit *Aspl. fontanum* var. *Halleri* übereinstimme, aber wegen der 2—3-spaltigen Segmente zweiter Ordnung und der stumpfen, nicht stachelspitzigen Läppchen kaum mit dieser Species verglichen werden könne, und daher den neueren Botanikern gänzlich unbekannt sei.

Ueber *Athyrium incisum* Fée aus dem mittleren Frankreich und *Athyrium Corsicum* Fée (Genera Filicum p. 186 et 187), beide dem *Asplen. Filix femina* nahe stehend*), gibt uns der Verf. so wenig, als Ritter von Heufler in seinem angeführten Werke, eine Nachricht.

Wir schliessen diese Anzeige mit dem aufrichtigen Wunsche, die Farn-Litteratur recht bald wieder mit einem neuen Opus aus der Feder des Herrn Verfassers bereichert zu sehen.

St.

---

*) Vergl. Flora 1857, p. 310 Anmerkung zu Nro. 26.

Kleinere Mittheilungen.

Von Java erhalten wir eben folgende interessante Mittheilungen: „Ihre Grüsse an **Zollinger** kamen zu spät, leider ist dieser gute Freund gestorben und geht seine Wittwe nach der Schweiz zurück. Dr. **Vriese** wird wohl im October eine Reise nach den Molukken, Borneo und Celebes machen, der sich vielleicht auch **Teysmann** anschliessen wird, wenn diesem die vielen Geschäfte mit der Baumwollencultur dazu die Zeit lassen werden; von **Siebold**, der sich auch in Buitenzorg und Tjipannur in dortigen botanischen Gärten nach japanischen Pflanzen umgesehen hat, war sehr erfreut über das kräftige Aussehen vieler derselben, obgleich er in dem zweiten Hilfsgarten zu Tjiboddas nicht gewesen ist, wo Japan's und Neuholland's Pflanzenkinder sehr kräftig wachsen und gedeihen; letzterer Garten ist nahe 5000 Fuss hoch; *Rhodaleia Teysmanni* hat daselbst auch schon geblüht; es ist eine prächtige Pflanze. — In den Chinabaum-Anlagen sind die durch **Junghuhn** verpflanzten Bäume grösstentheils ausgestorben oder kränkeln doch so, dass ihr Tod nicht ausbleiben kann. Die nicht verpflanzten Bäume der Art, die **Junghuhn** für *Cinchona Condaminea* hält, geben Tausende reifer Früchte, von welchen viele junge Pflanzen aufgezogen werden, auch fängt einer der Calisayabäume viele Früchte zu tragen an, dagegen blühen die alten im Hülfsgarten (des botan. Gartens) zu Tjiboddas stehenden Calisayabäume (von welchen bekanntlich einer aus Paris stammt und zuerst nach Java gesendet wurde, während der andere ein Steckling davon ist) allerdings reichlich, setzen aber keine Früchte an. — Die wilden Kartoffeln, welche **Hasskarl** mit den Chinabäumen von Peru mitgebracht hat, sind noch in 2 Arten vorhanden, sie scheinen bis dahin aber noch keine grossen Knollen zu bilden, laufen aber desto stärker in dem humusreichen Boden von Tjiboddas herum, sich überall hin ausbreitend, so dass sie plötzlich an entfernten Stellen erscheinen, wo man sie gar nicht erwartet hatte. — Im botanischen Garten zu **Buitenzorg** nehmen die Lianen (Schlingpflanzen) jetzt ein bedeutendes Terrain ein; es sind ungefähr 1000 Arten; nicht weniger interessant sind die Leguminosen; zu den schönsten hievon gehören *Amherstia nobilis*, *Poinciana regia*, *Asocca declinata*, *Cassia javanica*, *C. Fistula*, *C. parahyba*, welche letztere in einer Höhe von ungefähr siebzig Fuss in ihren Zweigspitzen kolossale, prächtige, aufrechte Blumensträusse trägt, die aber einen Zweifel aufkommen lassen, ob dieser Baum wohl eine *Cassia* ist? Auch eine durch Teysmann von der Westküste Sumatra's mitgebrachte Pflanze dieser Verwandtschaft mit doppelt gefiederten Blättern zeichnet sich durch ihre Schönheit aus. — Die Gruppe der *Ficus* hat eine ungeheuere Ausdehnung bekommen und finden sich unter den *Artocarpus*-Arten einige neue, worunter eine von Teysmann *A. altissima* genannt wurde, die dieser eifrige Reisende von Palembang und den Lampongs mitgebracht hatte; es werden dort aus dessen Stamme 60—80 Fuss lange Boote gemacht, die 6 Fuss breit sind (wobei die Seitenwände mit Hülfe von Feuer und Wasser aus einander getrieben werden), und welche 50—60 Jahre gebraucht werden können; der Saft des Baumes, der beim Einhauen leicht herausfliesst, wird wie der des Kuhbaumes in W.-Indien benützt. Die Früchte, deren Teysmann nur mit Mühe in den Lampongs habhaft werden konnte, sind sehr klein, nicht grösser als ein Hühnerei; ohne diese gesehen zu haben, konnte man den Baum für eine *Ficus* halten. — Auch die *Lythrarieae*, obgleich nicht so artenreich, wachsen auch üppig fort, so wie auch die *Palmae*, wovon einige zu blühen anfangen; sie stehen im tiefsten Theile des botanischen Gartens, wo dieser sich nach dem Flusse zu senkt. Höchst wunderlich ist der Blüthenstengel der *Raphia Ruffia*, die zu blühen begonnen hat; er gleicht einer Riesenschlange (*Python bivittatum*, Uler santje der Malaien) in Dicke und Länge, doch ist er braun und schuppig. Die *Cocos oleracea* ist auch eine eigene Erscheinung und blüht auf 3 Fuss Höhe mit aufrechtem 4—5 Fuss langem Blüthenstengel; *Cocos flexuosa* hat bereits viele Früchte getragen, welche jedoch nicht grösser als ein Taubenei waren. Die älteste *Lodoicea sechellensis* hat erst drei Blätter, und treibt jedes Jahr nur ein neues Blatt; man kann daher nicht sagen, dass diese wie Kohl wächst; es befinden sich noch zwei junge Pflanzen hievon im Garten, die aber nur noch die Keimblätter zeigen. Zunächst den Palmen stehen noch die Cycadeen, doch auf der entgegengesetzten Seite, als wo sie früher standen und wo sie den Myrfaceen haben weichen müssen. Neuerdings sind einige *Zamia's*, unter anderen eine *Z. Caffra* von 6 Fuss Höhe hinzugekommen, die anfängt Wedel zu treiben, wärend einige einen Fuss hohe *Z. horrida* auch allem Anschein nach Triebe machen wollen. *Euphorbiaceae* und *Laurineae* lassen nichts zu wünschen übrig und sind letztere von dem seichten Laub des Djündjieng (*Al-*

bizzia stipulata **Boiv.**) beschirmt, da die Laurineen nicht in der vollen Sonne wachsen wollen; diese Gruppe bildet jetzt ein dunkles Wäldchen; doch auch hier ist Mangel an Raum für die sich mehr und mehr ausbreitende Familie, und doch wurde diese familienweise Gruppenpflanzung erst 1841 begonnen und musste manche Familie versetzt werden, da sie nicht Raum mehr genug hatte."

Anzeige

der im Jahre 1859 für die Sammlungen der k. bot. Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

117) Annual Report of the board of regents of the Smithsonian Institution. Washington, 1858.

118) **Gould**, Reply to the „Statement of the Trustees" of the Dudley observatory. Albany, 1859.

119) **Gould**, Defence by the Scientific Council of the Dudley observatory. Albany, 1858.

120) **Harvey**, Nereïs Boreali-Americana. Part. III. Chlorospermeae. Washington, 1858.

121) **Fisher**, the Mosaic Account of the creation. Philadelphia, 1858.

122) Mémoires de l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Tom. XXXI Bruxelles, 1859.

123) Mémoires couronnés et Mém. des savants étrangers publiés par l'Acad. Roy. des sciences etc. de Belgique. Tom. XXIX. Bruxelles, 1858.

124) Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'Acad. Roy. des sciences etc. de Belgique. Collection in 8. Tom. VIII. Bruxelles, 1859.

125) Annuaire de l'Academie Roy. des sciences etc. de Belgique. 28. année. Bruxelles, 1859.

126) Bulletins de l'Acad. Roy. des sciences etc. de Belgique. 27. année. 2. sér. T. IV. et V. 28 ann. T. VI. Bruxelles, 1858—59.

127) Tables générales et analytiques du recueil des bulletins de l'Acad. Roy. des sciences etc. de Belgique. I. Sér. T. I.—XXIII Bruxelles, 1858.

128) **Van der Bosch** et **van der Sande Lacoste**, Bryologia Javanica. Fasc. XVI. et XVII. Lugduni Batavorum, 1858/59.

129) Bulletin de la société Impér. des naturalistes de Moscou. Année 1858. Nro. II.—IV. Ann. 1859. Nro. I. Moscou, 1858/59.

130) **Rabenhorst**, Bryotheca Europaea. Fasc. IV. Dresden, 1859.

131) „ Hedwigia. Nro. IV. Dresden, 1859.

132) Verhandlungen des Vereins für Naturkunde zu Presburg. III. Jahrgang. 1. und 2. Heft. Presburg, 1858.

133) **Fuchs**, populäre naturwissenschaftliche Vorträge. Presburg, 1858.

134) **Kornhuber**, Beitrag zur Kenntniss der klimatischen Verhältnisse Presburg's. Pressburg, 1858.

135) Fünfundzwanzigster Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde. Mannheim, 1859.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

Poppelsdorf 28. Jan. 3

16 60

Hochgeehrtester Herr Doctor

Für Mittheilung Ihrer Clavis analyt. über das Werk von Brillon, welches dadurch eigentlich erst brauchbar wird, sage ich Ihnen meinen verbindlichsten Dank, indem ich mir erlaube, Ihnen meinerseits wieder beyfolgende Kleinigkeit anzubieten, mit der Bitte, mich ferner in wohlwollendem Andenken zu behalten, der ich hochachtungsvoll mich beehre zu seyn

Ihr

ergebenster Diener
u. Freund

L. C. Treviranus

721

FLORA.

№ 46.

Regensburg. 14. December. **1859.**

Inhalt. ORIGINAL-ABHANDLUNG. Hasskarl, Clavis analytica generum Euphorbiacearum secundum Baillon, Etude générale des Euphorbiacées.

Clavis analytica generum Euphorbiacearum secundum Baillon, Etude générale des Euphorbiacées, conscripsit Dr. Hasskarl.

1. { Loculi germinis gemmula 1 . . . 2.
  „ „ 2 . . . 132.

2. { Flores ☿ germen 3-loculare stipitatum, stamin. fascic. 5. I. *Euphorbieae* 1–2 3.
  Flores diclines . . . . . . 4.

3. { Flores regulares, calyx campanulatus. s. turbinatus, 5 fidus, glandulae 5 inter lacinias calycin. . . . . . 1. *Euphorbia* L. Jss.
  Flores irregulares, calyx coloratus 6-fidus, tubo supra basin gibbo, laciniis valde inaequalibus . . . . . 2. *Pedilanthus* Neck.

4. { Inflorescentia involucro cincta V. *Pereae* 78. *Pera* Mutis.
  „ „ haud cincta . . 5.

5 { Flores ♂ simplices . . . . 6.
  „ „ compositi, germina ∞-locularia VIII. *Hureae* 136. *Hura.*

6. { Flores ♂ 2—∞-andri . . . . 7.
  „ „ 1-andri IX. *Anthostemeae* 127.

7. { Stamina polyadelpha, germen 3-locul., calyx valvat., corolla 0, fruct. capsularis 3-locul. II. *Ricineae* 8.
  Stamina monadelpha III. *Jatropheae* 10.

7. Stamina libera . . IV. *Crotoneae* 37.
Apetala, praefloratione definitive valvata, . . . VI. *Dysopsideae* 8[illegible].
Apetala, calyce imbricativo, androeceum centrale, staminodia in ♀ 0, antherae extrorsae, discus 0. VII. *Stillingieae* 118.

8. Columna centralis staminifera, varie ramosa, anther. extrors., styl. 3-prt. ram. 2-prt. . . . . . . 9.
Staminum fasciculi peripher., anther. intrors., cal. 4-prtit. . . . 5. *Coelodiscus* **Baill.**

9. Infloresc. cymos., cal. 5-prt., anther. globos., styl. cylindr. . . . . 3. *Ricinus* **L.**
Infloresc. racem. s. spicat., cal. 3-prt., anth. didym., styl. brev. . . . 4. *Spathiostemon* **Bl.**

10. Flores ♂ triandri, anther. extrors., germ. 3-loc., styl. 3-mer., ramis 2-fid., cal. 5-prt. . . . . 11.
Flores ♂ isostemones, styl. profunde partiti, ramis 2-fidis aut part. . . 12.
Flores ♂ diplostemones . . . . 19.
„ „ triplostemones. infer. et super. petalis oppos., anth. intrors., germ. 3-locul. styl. 3-prt., ram. 2-fid., capsul. 3-loc., cal. 5 prt., cor. 5-pet. . 33. *Tritaxis* **Baill.**
Flores ∞-andri, styli profunde partiti . . . . 34.

11. Coroll. ♀ 5-petala, stylus basi cylindricus . . . . 31. *Trigonostemon* **Bl.**
Coroll. ♀ 0, stylus ad basin 3-partitus 32 *Silvaea* **Hook. Arn.**

12. Antherae extrorsae, fructus capsularis 13.
„ introrsae, germen 3-loculare . 15.

13. Germen 3-locul., styl. 3-prt., fruct. 3-loc. . . . . 14.
Germen 2-locul., styl. 2-prt., fruct. 2-loc., cal. [illegible]-prt., coroll. 0 . . . 30. *Ryparia* **Bl.**

14. Petal. 5, cal. 5-prt., stam. 5, filam. in column. centr. connat., anther. sess. apicul. . . . . 23. *Telogyne* Baill.
Petal. 0, cal. 6-prt., stam. 6, filam. basi tant. conn. caet. libera, circa pist. rudim. . . . . . . 27. *Mischodon* Thw.

15. Calyx 4-part., cor. ♂ 4 prt., ♀?, lamin. 5 minut., glandul. 5 cordiform., styl. rami iterat. 2-furc. fruct. caps. 3-loc. . . . . 29. *Argythamnia* P. Br.
Calyx 5-part., cor. ♂ 4-prt., ♀?, lamin. 5 minut., glandul. 5 cordiform, styl. rami iterat. 2-fusc. fruct. caps. 3-loc. . . . . 16.

16. Coroll. ♂ et ♀ 5-, styli rami pl. min. 2-prt., fruct. capsul. 3-locul. . . 17.
Coroll. 0, styli rami breves truncati, pistilli rudiment. staminib. cinct . 26. *Micrandra* Bnth.

17. Stamina columna centrali suffult. pet. opposit., pistill. rudim. obtus. cingentia . . . . 18.
Stamina columna haud suffult. sepal. opposit., pistill. rudim. linear. 2—3-fid., pet. linea med. barbata . . 25. *Pogonophora* Miers.

18. Petal. subspatulata sat magna, glandul. ♂ 10, 5 maj. 2—3-lob. sep. oppos., 5 parv. integr. aut bifidae petalis oppositae, in ♀ 5 . . . . . 24. *Cluytia* Willd.
Petal. palmata incisa minuta, glandulae 5 . . . . 28. *Chiropetalum* A. Jss.

19. Antherae extrorsae . . . . . 20.
Antherae introrsae, styl. profunde 3-prtit. . . . . 26.
Antherae locul. disjunct., germ. 3-loc., styl. prof. 3-prt., ram. 2 prtit., fruct. capsul. 3-locul., cal. ♀ 5 prt. . . 23.

20 Germen 3-locul., fruct. 3 loc. (nunc 4—5 cf. Elaeococca) . . . . . 21.
Germen 2 (3-) locul., fruct. 2 loc., styl. profund. 2-(3-) fid. . . . . 25.

21.	Fruct. capsul., calyx ♂ 5-partit.	22.
	Fruct. carnos., calyx inaequal. 2—3-prtit., cor. 5-pet., styl. prof. 3—6-prt., ram. 2-fid.	18. *Elaeococca* Comm.
22.	Coroll. ♂ et ♀ 5 petal. (nunc ♀ 0 *Jatropha* et *Anda*)	23.
	Coroll. ♂ et ♀ 0, styl. crass. 3-prt., lob. carnos. reflex. levit. sulcat., obtuse 2-lob., anther. 5—10 subsess. in columna centrali	22. *Siphonia* Rich.
23.	Coroll. dialypet., stamin. inferne tant. connat., supra bas. libera	24.
	Coroll. gamopet., campan. s. urceolat., styl. 3-part., ram. elongat. apice 2-lob.	16. *Curcas* Adns.
24.	Stam. verticilli ext. minora 5 petal. oppos., interioris 5 majora calyc. lac. oppos.	6. *Jatropha* Baill.
	Stam. verticilli ext. minora 5 sepal. oppos., interioris 3 majora calyc. lac. exter. oppos.	20. *Crozophora* Neck.
25.	Coroll. ♂ gamopetal. camp. s. urceol. (cf. Nro. 23), frct. capsul., fol. integra, cal. 5-prtit.	16. *Curcas* Adns.
	Coroll. ♂ dialypetal., pet. 4—5., styl. ramis integr. dentat., fruct. carnos., fol. compos., palm., cal. 3—5-prtit.	17. *Anda* Mregr. Piso.
26.	Flores 5-meri	27.
	Flores 4-meri apetali, fruct. capsular. 3-loc. muricat., styl. ram. integr.	21. *Chaetocarpus* Thw.
27.	Petal. ♂ et ♀ 5, germ. et fruct. caps. 3-locul.	28.
	Petal. ♂ 5, ♀ 0, germ. 2—3-loc., fruct. sicc. aut carnos. 3—2—1-loc.	31.
	Petal. ♂ et ♀ 0, germ. et fruct. caps. 3 locul.	32.

28.	Styli rami 2-fid. s. prt., filam. 2 seriat. columnn. centr. insert., superne libera	29.
	Styli rami ∞-part., disc. ♂ 0, petal. elongat., anth. sessil. in verticill. 2 superpos, pistill. rudim. 3-prt. .	7. *Philyra* Kltzsch.
29.	Stamin. vertic. uterque complet. .	30.
	Stamin. vertic. interior incomplet. 3-ander, glandul. 5	19 *Serophyton* Bnth.
30.	Disc. ♂ glandul. 5 nunc dilatatae .	8. *Ditaxis* Vhl.
	Disc. ♂ 0	9. *Caperonia* Hil.
31.	Germ. 3-loc., fruct. 3-loc. suberos. s. subcarnos., disc. ♂ 5 glandul. ♀ carnos., infloresc. ♂ amentac. .	13. *Sarcoclinium* Wight.
	Germ. 2- (3) loc., fruct. 2—1-loc. carnos.? disc. ♂ 0, infloresc. ♂ spicat. s. racemos.	15. *Galearia* Zoll. et Moritz.
32.	Styl. 3-prt ram. ∞-fid., stam. columnn. elongat. insert. medio 2 seriatim libera circa pist. rudiment., disc. glandularum basin columnae cingens .	10. *Cnidoscolus* Pohl.
	Styl. crass. 3-lob., lob. irregularit. lobulat., stam. fere tot. liber. column. central. haud insert., disc. central. 5-lob. carnos.	11. *Manihot* Plum.
33.	Cal. ♂ 4—5-part., cor. ♂ 4—5 pet., pet. hastat. basi 2-corn., ♀ 0, disc. ♂ glandul. 4—5 apice dilat., nunc 2-lob., connectiv. anther. arcuat, styl. rami laciniat.	12. *Monotaxis* A. Brgn.
	Col. 2—3-part., cor. ♂ 6-pet., ♀ 5-pet., glandul. ♂ 6, ♀ 5, styli ram. integr. obtus., infloresc. spic. glumac.	14. *Agrostistachys* Dalz.
34.	Coroll. ♂ et ♀ 5-pet., styl. ram. 2 prt. plani	35.
	Coroll. 0, germ. 3-loc., fruct. caps. 3-loc., styl. ram. indivis., anth. introrS. disco.	37. *Bertya* Plnch.

Cor. ♀ 0 ♂ 5-petal., germ. 3-loc., styl. 3 [illegible] 2-part [illegible], lam. crass.
erect. [illegible] rotat., sublongat., anth. introrsa — 34b Sagotia Baill.

35. Anther. extrors., germ. 3-loc., fruct. capsular. 3-locul., column. stam. centrali . . . . 36.
Anther. introrsׄ., germ. 2-loc., fruct. carnos. 2-locul., pet. basi fascicul. pil. ger. . . . . . . 36. *Aleurites* Forst.

36. Fruct. echinat., column. stam. cylindr., glandul. 5., fol. altern. linear. acicular. exstip. . . . . . 34. *Ricinocarpus* Dsf.
Fruct. laev. subcarnos., column. stam. brevis, disc. 5-lob. glandulos., fol. opposit. petiol. oval. 2-stip. . . 35. *Baloghia* Endl.

37. Stamina in praeflorat. inflexa, anther. introrsae . . . . 38.
Stamina in praeflorat. erecta . . . 45.

38. Flores ♂ et ♀ petala 5 gerent. . . 39.
Flores ♂ petal. 5, ♀ pet. 0 ger. . 42.
Flores ♂ et ♀ apetali . . . 44.

39. Germen 3-locul., glandul. disc. in fl. ♂ et ♀ praesent. . . . . . 40.
Germen 2-locul., fl. ♀ disc. glandul. 5., cal. ♀ inaequal., stam. 5 pet. oppos. 43. *Gynamblosis* Torr.

40. Stamin. vertic. 2—6 plerumq. 5-meri, disc. ♀ glandul. 5 nunc connat. . 41.
Stamin. vertic. ∞ plerumq. 6-meri, disc. ♀ fere 0 . . . . . 46. *Klotzschiphytum* Baill.

41. Calyc. ♀ lacin. aequal., stamin. (6—30, plerumq.) 10—20 . . . . . 38. *Croton* Baill.
Calyc. ♀ lacin. inaequal., stamin. 10 . 40. *Brachystachys* Kl.

42. Germ. 3-locul., styl. 3-prt., fruct. caps. 3-loc., stam. 2-seriat. 10, exter. minor., disc. ♂ gland. 5 . . . 43.
Germ. 1-locul., styl. simpl., dein bifid., ram. 2—3-fid., fruct. 1-locul. sicc., cal. ♀ irregular., stam. 5., disc. ♂ 0 . . . . 44. *Crotonopsis* L. C. Rch.

43.	Cal. ♀ 5-prt. et disc. irregular., ♂ lacin. 5 saep. inaequal. carinat., styl. ram. 2—3-prt.	41. *Julocroton* Mrt.
	Cal. ♀ 7—12-prt., disc. minut. indistinct., cal. ♂ lac. haud inaequal. nec carinat., styl. ram. 2—3-vices furcati	42. *Pilinophytum* Kl.
44.	Germ. 3-loc., styl.. 3-partit., ram. 3—4-prtit., cal. 5-prt., stamin. 10 (6—8—12)	39. *Hendecandra* Eschsch.
	Germ. 2 loc., didym., styl. 2-partit. ram. 2-furcat. elongat., cal. ♂ 3-prt., ♀ 4—5-prt., pedunc. ♀ apic. incrass. stam. ∞	63. *Cleidion* Bl.
45.	Flores ♂ et ♀ petaloidei, germ. plerumq. 3-locul.	46.
	Flores ♂ petaloid., ♀ apetali . .	50.
	Flores ♂ et ♀ apetali	55.
46.	Corolla simplex	47.
	Corolla duplex, cal. 2-prt. inaeq., pet. ♂ 10, ♀ 8, stam. ∞, frct. capsul. 3-loc.	55. *Garcia* Rohr.
47.	Petal. 2, sepal. 2 cucullat., cornicul., stam. 12—14, frct. cpsl. 3-loc., styl. 3-prt. ram. brevib. 2-fid. recurvat. .	54. *Ceratophorus* Sond.
	Petal. 4—5	48.
48.	Fruct. sicc. 3-locul., germ. 3-loc., stam. receptacul. glandul. insert. .	49.
	Fruct. carnos. 1 locul., germ. 2—3-loc., disc. annul. 5-lob., styl. 2—3-prt., ram. 2-fid. cor. urceol. calyc. exced.	51. *Givotia* Griff.
49.	Cal. ♂ 4—5-prt., stam. 10—15, cocci tuberculat., herbae fol. sessilb. .	50. *Speranskia* Baill.
	Cal. ♂ 2—3 prt., stam. ∞, cocci ossei globos. s. tricorn., arbor. fol. petiolat.	53. *Ostodes* Bl.

50. {Fruct. capsular. 3—4 locul. . . . 51.
{Fruct. carnosus . . . . . . 54.

51. {Stamina 10—15 . . . . . 52.
{Stamina ∞, cal. ♂ 5-partit. . . 53.

52. {Antherar. locul. terminal. ad apic. filam. dilatat. lateral., fl. ♂ 4—5-, ♀ 3—4-meri . . . . 48. *Blachia* Baill.
{Antherar. locul. extrorsi, cal. ♂ 3-prtit. . . . . 49. *Synaspisma* Endl.
{Antherar. locul. introrsi, cal. ♂ 4—5-prtit. . . . . 50. *Speranskia* Baill.

53. {Antherar. locul. introrsi, cal. ♀ 6-prtit. praeflor. valvat. disc. sub 0 (cf. Nr. 54) . . . . 52. *Sumbavia* Baill. 53b
{Antherar. locul. extrorsi, cal. ♀ 5-partit

{Cal. ♀ 5-partit. lacin: oblong. patulis, imbricat., styli ramis 2-partit. lac. ramis acut. dein petaloid. subhorizont. . . . . . . 34b Sagotia Baill.
53b {Cal. ♀ 6-partit. ♀♂ valvat, lacin. acuminat. pubesc., styli indivis: reflex. revolut. . . . . . 52. Sumbavia Baill.

... pistill. in ♀ 0.

54b {Cal. ♀ [illegible], coroll. 0 germen 3-locul. Styli ad bas. 2fid, lac. unis: erect. dein petaloid. subhorizontal. . . . . .
{Cal. ♀ coroll. p. germen 2—3 locul. styl. 2—3ve bifid. [illegible] . 57

54b {subllobat. ... .iff.
{Cal. ♀ 6-mer., ♂ 5-prt. valvar., disc. sub 0, stam. in ♀ ∞?, styl. 3-prt. ram. simpl., stipul. ad basin petiol. 2, fol. cordiformes 3-plinerv. . . 52. *Sumbavia* Baill.

55. {Flor. ♀ nudi, ♂ calyc. 5-part. valvar., stam. 7—10 . . . . . 45. *Eremocarpus* Benth.
{Flor. ♀ calyc. muniti . . . . . 56.

56. {Praeflorat. ♂ et ♀ imbricativ. s. 5-uncial. . . . . 57.
{Praeflorat ♂ valvar., ♀ imbricat. 5-uncial. . . . . 61.
{Praeflorat. ♂ et ♀ valvar. . . . . 64.

57. {Fruct. baccat., anther. introrse., disc, glandul. annul. . . . . . 58. *Elateriospermum* Bl.
{Fruct. siccus . . . . 58.

58. {Anther. extrors., stamin. ∞ . . . 59.
{Anther. terminal., stamin. 8—15—30 . 60.

59.	Stigmat. bifid. s. laciniat., peduncul. ♀ haud incrass., disc. ♂ 0	57. *Suregada* Rxb.
	Stigmat. calyptriform. peduncul. ♀ apice incrass., disc. recept. oblng. alveolar.	62. *Beyeria* Miq.
60.	Stamin. 8–10, filam. teret., anther. termin.	74. *Cheilosa* Bl.
	Stamin. 15–30, filam. apice dilat. utrinq. locul. gerent., disc. annul. brev. 5-lob.	56. *Baliospermum* Bl.
61.	Anther. introrz. ∞, fruct. suberos. subcarnos., calyc. ♀ lacin. 2-glandul.	70. *Conceveiba* Aubl. Bnth.
	Anther. extrors. ∞, fruct. caps. 3-loc.	62.
62.	Stamin. ∞, calyc. ♀ lac. 3—5—7 eglandulos., ♂ 3—5—6	63.
	Stamin. 4—8, calyc. ♀ lac. 4—6, 1—2 glandulos., ♂ 4	71. *Coelebogyne* Sm.
63.	Cal. ♂ 3—5-, ♀ plerumq. 6 (3—5—7) prt., frct., calyc. persist. suffult., anth. elongat. conn. apice elong. subul.	64. *Adriania* Gaud.
	Cal. ♂ 5—6-, ♀ 5—6-prt., fructif. haud persist., anth. haud apicul.	69. *Mabea* Aubl.
64.	Stamin. 2—12, floris centro insert.	65.
	Stamin. ∞	66.
65.	Germ. 1-locul., cal. ♂ 3—4-part., stam. 2—12, anther. extrors., frct. subbacc.	77. *Macaranga* Thouars
	Germ. 2-locul., cal. ♂ 3- (2—5-) prt., stam. 3—8, anther. terminal. subintrors.	76. *Mappa* A. J's.
66.	Germ. 2-locul.	67
	Germ. 3-locul.	69.
	Germ. 4-locul., fruct. semibacc., anther. extrors., cal. 3—4 prt.	66. *Trewia* Wlld.
67.	Anther. extrors. subtetrag., cal. ♂ 3—5-, ♀ 5—7 prt. persist., germ. muric. s. echin. frct. caps. echinat.	60. *Boutonia* Bój.
	Anther. introrz., cal. ♂ 2—5-valvat., ♀ 3—5-prt.	68.

68. Disc. hypogyn. ♀ glandul. carnos. cupuliform., recept. ♂ glandulos., filam. liber. connectiv. apice obtus. . . 59. *Melanolepis* Zoll.
Disc. hypogyn. ♀ 0, receptac. protuberans nud. s. pilos., fil. liber. s. basi ∞- adelph. connect. apiculat. (cf. 72. 80.) . . . . 75. *Rottlera* Rxb.

69. Cal. ♀ 2—4-prt., ♂ 3—4-prt. . . 70.
Cal. ♀ 5—6-prt. . . . . . 73.

70. Antherae extrors. . . . . . 71.
Antherae introrș. . . . . . 72.

71. Fruct. semibacc., endocarp. oss., cal. ♀ 3—4-prt. dein revolut., verticill. stam. altern. . . . . 66. *Trewia* Wlld.
Fruct. capsul. echinat., stam. supra recept. convex., cal. ♀ 3—6-prt., infloresc. ♂ amentac. . . . 73. *Axenfeldia* Baill.

72. Anther. in ser. 12—15 vertical. dispos., capitul. formantes, apiculat., cal. 3-prt. . . . . 65. *Redia* Casarett.
Anther. haud seriat. dispos. connectivo dilatat., apiculat, cal. ♂ 2—5-, ♀ 3—5-prt. (cf. 30) . . . . 75. *Rottlera* Rxb.

73. Anther. extrors. . . . . . . 74.
Anther. introrș. . . . . . . 79.

74. Disc. hypogyn. ♀ praesens, cal. ♂ 3—5-prt. . . . . 75.
Disc. hypogyn. ♀ 0, styl. ram. facie inter. stigmat. . . . . . 76.

75. Stamin. in vertic. altern. dispos., stigmat. simplic., cal. pilos. . . . 61. *Acidoton* Sw.
Stamin. in vertic. haud dispos., stigmat. ?, cal. glaber . . . . . . 60 *Boutonia* Boj.

76. Styli rami integri . . . . . 77.
Styli rami 2 fidi, cal. ♀ 5—6-prt. . 67. *Wetria* Baill.

77. Fruct. semicarnos. endocrp. oss., cal. ♂ 3—4-prt., stam. in ser. altern. disp. . . . . 66. *Trewia* Wlld.
Fruct. capsular., styl. rami involut. . 78.

78. Infloresc. cymos. altern., fl. ♀ terminal., germ. laev., styl. ram. apic. saep. peltat. . . . . 68. *Pycnocoma* Bnth.
Infloresc. ♂ amentac. imbricat., ♀ spicat. oliganth., germ. echin., styl. ram. canalic. . . . . . . 72. *Adelia* L.

79. Styl. ram. integr., cal. pil. stellat. obtect. . . . . 80.
Styl. ram. bifid., fac. inter. stigmatos., cal. ♀ 5—6-prt. laev. (cf. 74. 76.) 67. *Wetria* Baill.

80. Cal. 5—6-mer., disc. ♀ annular., anther. globos. (cf. 78) . . . . 72. *Adelia* L.
Cal. 2—5-mer., disc. ♀ 0, anth. loc. connectiv. inflato s. dilatat. sejunct. (cf. 70. 72. 67. 68) . . . . 75. *Rottlera* Rxb.

81. Flor. ♂ anisostem., stam. 8—6 bis inflex. liber., anther. introrс., germ. 3-loc., styl. cylindr. dein 3-fid., stam. 2-prtit., caps. 3-locul., cal. ♀ lac. bipinnatifid. . . . . . . 103. *Cephalocroton* Hchst.
Flor. ♂ isostemones . . . . . 82.
Flor. ♂ diplostemones . . . . 95.
Flor. ♂ 3 ∞ stemones . . . . 108.

82. Anther. extrors. . . . . . . 83.
Anther. introrс. . . . . . . 88.
Anther. subglobos., stam. 5, filam. 1-adelph., germ. 3-locul., cpsl. 3-loc. styl. 3 prt. ram. 2-prtit. . . . . 107. *Chlorocaulon* Kltzsch.

83. Stamina basi pl. min. monadelpha, germ. 3-locul., caps. 3-loc., styl. ram. integr. . . . 84.
Stamina libera . . . . 85.
Stamina 2-adelph. 4, fl. 4-mer., germ. 3-locul., styl. cylindr. ram. indivis. caps. 3-loc. echin. . . . . . 105. *Leucandra* Kltzsch.

84. Styl. 3-partit., stam. 2, cal. ♂ 3-part., ♀ 6-fid. perisist., fol. subsess. . 106. *Leptobotrys* Baill.
Styl. cylindr. apice 3-fid., stam. 3, cal. ♂ 3-prt., oppos., cal. ♀ 6—7-prt., fol. petiol. subcord. . . 94. *Lassia* Baill.

85. Germ. 2-locul., stam. 2—3, flor. centr. insert., anther. subglob., cal. 3-prt., disc. ♀ 2-glandulos., fol. parv. brevit. petiol. . . . . . . 95. *Seidelia* Baill.
Germ. 3 locul., styl. brev. aut profund. partit., fol. petiol. . . . . . 80.

86. Styl. ram. indivis., germ. 3-loc., frct. capsul. 3-loc., fl. ♂ 3—4-mer., stam. centr. fl. insert., fol. nunc 2-stipellat. . . . . 97. *Aparisthmium* Endl.
Styl. ram. 2-prt., germ. 3-loc., frct. capsul. 3 loc., cal. 3—4-part. stam. 5 recept. insert., cal. ♀ 4-part. , 120. *Traganthus* Klotzsch.
Styli ram. ∞ prt. . . . . 87.

87 Styli rami plumosi, cal. ♂ 3—5-prtit., ♀ 5—6 prt., stam. 3—5 . . 104. *Symphyllia* Baill.
Styli rami 3—4-vices part., cal. ♂ (3—) 4-prtit., ♀ 5—6-prtit., stam. 3—5 (cf. 90) . . . . . 100. *Chloradenia* Baill.

88. Stamin. liber., germ. 3-locul. . . 89.
Stamin. (basi) pl. min. monadelph. . 92.

89. Styl. brev. aut sub 0, frct. capsular. 3-locul., cal. ♀ persist. . . . 90.
Styl. cylindric. . , . . . 91.

90. Styl. 3-fid. ram. saep. lacin., plumos., cal. ♂ 3-prt., ♀ 3—8-fid. lac. ♀ pinnatifid., germ. hispid., stamin. 3 93. *Tragia* Plum.
Styl. ram. 3—5-vic. ramos., cal. ♂ 4— (3) prt. ♀ 6-prt., glandl. ♀ 6 carnos. virid., germ. pubesc., stam. 3—5 . . . . 100. *Adenogynum* R. et Zoll.

91. Styl. brev. ram. conoid. carnos. capit. formant., germ. parv. hispid., caps. 3-locul. hisp., cal. ♂ 3-fid., ♀ 3-prt., stam. 3 . . . . . . 92. *Cnesmone* Bl.
Styl. long. apic. attenuat. 3-fid. rami plumifer., cal. ♂ 4-, ♀ 5-prt. . 101. *Adenochlaena* Boivin.

92. Styl. cylindr. . . . . 93.
Styl. crass., germine latior . . 94.
Styl. brevis 3-prtit., ramis palmatim ∞-fid., stam. 5 filam. intus et ad marg. carinat. cellulas 10 formantia, cal. ♂ 3—4-, ♀ 4—5 partit. . . 98. a. *Coelodepas* Hsskl.

93. Styl. 2-fid. (3?), ramis glandulos. plumos., cal. ♂ color. 3—4-fid. foliac., pistill. rudiment. 0 . . . . 98. *Cladogynos* Zipp.
Styl. 3-fid., ramis 3—5 prt., cal. ♂ 4-prt. stellato pubesc. ♀ 4—5-fid., pist. rudim. prismat. . . . 99. *Centrostylis* Baill.

94. Styl. sphaer., stigm. 3 brev. carnos., cal. ♂ 3-, ♀ 5—6-prt., disc. ♂ annul., stam. 3, cocc. laeves . . 96. *Sphaerostylis* Baill.
Styl. ovoid., apic. concav. 3 lob., lobi emarg., cal. ♂ 4 prt. ♀, 4—5-fid. stam. 4, cocc. pyramid. muricat. . 104. *Astrococcus* Bnth.

95. Anther. extrors. . . . . . . 96.
Anther. intrors. . . . . . . 103.
Anther. subglobos., stam. liber., germ. et fruct. capsul. 3-loc., styl. brev. . 107.

96. Stamin. (basi) pl. min. monadelph. . 97.
Stamin. libera, germ. 3-loc. . . 101.
Stamin. 3-adelph. 6, geminat. connat. lacin. calyc. 3 oppos., germ. 3-loc, stigm. 3-lob. sess. carnos. ~~lob. 3-lobul.~~, ~~fruct. capsul. subcarnos. 3 loc.~~, — — 96^b.

96^b ¹) Disci lobi [illegible] ²) flor. ♂ [illegible] in pedunculo axillari ramoso; ³) stigmat. lobi 2 lobi fruct. capsul. [illegible] 3 loc.; Arbor. petiol. [illegible] 2 glandulas. 62 Tetrorchidium Poepp.
¹) Disci lobi petaloidei; ²) flor. ♂ [illegible], [illegible]

97. Germ. 2 locul., styl 2-prt., ram. plumos., fruct. 1 loc. drupac, cal. ♂ 3-prt., stam. 3, disc. dupl., glandul. 2-seriat., fol. subsess., stipul. dein spinescent. . . . . . . 81. *Erythrococca* Bnth.
Germ. 3-locul., fruct. capsul. 3-locul. . 98.

98. Styl. brev. aut sub 0 . . . . . 99.
Styl. cylindric., raml 2-prtit., cal. ♂ 3—4-, ♀ 5—6 prt., stam. recept. convex. insert., fol. brevit. petiolat. . 87. *Lautembergia* Baill.

99. Styl. indivis. conic. aut sphaer., apice depress. 3—4-lob., inter lob. stigmatif, cal. ♂ 4—5-part.. stam. 8—10, cocci carinat. s. alat., fol. ad petiol. 2-stipellat. . . . . . 108. *Sajorium* Endl.
Styl 3 prt., stam. inter. longior. . 100.

100. Styl. ram. indicis. lanceol. sinuat, cal ♂ 3-fid., ♀ 3-prt., stam. 6., fol. petiol . . . . 79. *Dysopsis* Baill.
Styl. ram. ∞-part. color., cal. ♂ 4-fid., ♀ 3—6-prt. persist. capsul. cing., stam. 8 (—16), anth. liber. locul. vermicular. apice affix. . . 83. *Acalypha* L. Brm.

101. Styl. brev. s. sub 0 , ... 102.
Styl. cylindric. med. 3-fid., ram. simpl., fret. 3-cocc., cal. ♂ 3—4-, ♀ 5—6-prt., stam. 9—10, disc. glandul. 6—8 . . . . 118. *Bia* Kltzsch.

102. Styl. ram. 3 crass. carnos., oblng. subpetaloid., cal. ♂ 4—5-, ♀ 5—6-prt., stam. 8 (4—6) Zoolub. stip. dein spinesc. . . . . . . 89. *Platygyne* Merc.
Styl. ram. 6 tem., cal. 5-fid., germ. elongat., capsul. 3-cocc. cal. persist. cinct., stam. 8, stip. 0 . . . 90. *Amperea* A. Jss.

103. Stamin 1-adlph. 8, fruct. capsular. . 104.
Stamin. liber. in praeflor. inflexa 5—8, cal. ♂ 4- (3) ♀ 5-prt. persist., glandul. ♀ 5 petaloid., germ. 3-loc., styl. 3-part., ram. 2-furc., fol. pet. 88. *Orfilea* Baill.

104. Germ. et fruct. 3-loc., styl. brev. aut sub 0 . . . . 105.
Germ. et fruct. 2-loc., styl. ram. indivisi . . . . 106.

105. Cal. ♂ 4 (—5)-prt. ♀ 3—5-prt. inaeq., germ. echin., styl. ram. basi membran. junct., 2-prt., infloresc. rach. bracteis scarios., fol. basi fasc. pilos. . . . . 85. *Lepidoturus* Boj.
Cal. ♂ 2—4-, ♀ 5—8-prt., germ. globos., styl. ram. basi liber. indivis., fol. basi 2-stipellat (cf. 106) . . 86. *Stipellaria* Bnth.

106. Cal. 4-fid. ♀ 4-prt., stam. basi coron. dupl. form., styl. cylindr. ram. plani, fol. basi haud 2-stipellat. . . 84. *Alchornea* Solnd.
Cal. ♂ 2—4-, ♀ 5—8-prt. stam. basi annul. centr. form., stam. brev. prof. prt.; fol. basi 2-stipellat. (cf. 105) . 86. *Stipellaria* Bnth.

107. Styl. ram. 2-furcat., flor. 5-mer. . 91. *Adenocline* Turcz.
Styl. ram. ∞ prt plumos., flor. 3-mer., receptac. squamat. pilos., fruct. echin. 80. *Micrococca* Bnth.

108. Fruct. capsul. . . . . . . 109.
Fruct. carnos. suberos. globos. s. cubic. cal. 4-prt. ♀ persist., germ. 4-(2—3-) loc., styl. carnos. cubic. s. pyramd., stam. 5 — 15 — 30, anth. extrors., recept. carn. . . . . . 115. *Fragariopsis* Hil.

109. Styl. brev. profunde partit. . . . 110.
Styl. cylindric. . . . . . . 114.
Styl. infundibuliform apice 6-lob., carnos., germ. 3-loc. cal. ♂ 3-prt. ♀ 5-prt., stam. ∞, anther. extrors. caps 3 cocc., cocc. subcarinat. . 116. *Angostyles* Bnth.

110. Styli rami indivis. . . . . . 111.
Styli 2-fid., germ. 3-locul., stam. liber. 120.

110. Styli rami ∞-fid. colorat., 3-locul., cal. ♂ 4-prt., ♀ 3—8-prt., stam. 8 (—16) (cf. 100.) . . . . 83. *Acalypha* L. Brm.
Styli rami 5—6-fid. colorat., 3-locul., cal. ♂ 5-prt., ♀ 4—6-fid. persist. stam. ∞, anther. introrś. apice glandulifer. . . . . 119. *Palissya* Baill. (nec Endl.)

111. Anther. bisaccat., locul. distinct. ovoid. extrors., stam. ∞, cal. 3—4-prt., germ. 2 (—3)-locul. . . . . 110. *Mercurialis* L.
Anther. elongat. 4-gon. apice pilor. fascicul. termint., stam. ∞, cal. ♂ 5-, ♀ 6—7-prt. germ. 3-locul. . 112. *Ctenomeria* Harv.
Anther. oblongae cruciat., locul., haud divaricat., stam. ∞, 12, cal. ♂ 4-prt. . . . . 123 a. *Dodecastemon* Hsskl.
Anther. breves cruciat., locul. opposit. divarict., stam. ∞ 15., cal. ♂ 3—5-fid., ♀ 5-prt. germ. 3-locul. . . 123. *Tyria* Kltzsch.

112. Stamin. 9, cal. ♂ 3-, ♀ 5—6-prt., anth. glob. cruciat., styl. bas. crass. contin. 2-fid., rami conic. conniv. . 121. *Polyboea* Kl.
Stamin. 12 . . . . 113.
Stamin. 8—16, cal. ♂ 3—4-, ♀ prt. anth. gon. germ. pubesc. globos., styl. rami 2-fid. canalicul. . . . 124 *Passaea* Baill.
Stamin. 20—40, cal. ♂ 4-, ♀ 5-prt. anth. extrors., germ. pilos., styl. crass. 2-fid. apic. 2-dentat. . . 125. *Alevia* Baill.

113. Cal. ♂ 5-, ♀ 5-prt., anth. brev. cruciat., loc. divaricat., styl. ram. 2-prt. brev. echinat. . . . . . . 122. *Phaedra* Kltzsch.
Cal. ♂ 4-prt., anth. oblong. cruciat., loc. haud divaricat., styl. (vid. 111) 123 a. *Dodecastemon* Hsskl.

(Schluss folgt.)

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 47.

Regensburg. 21. December. **1859.**

Inhalt. ORIGINAL-ABHANDLUNG. Hasskarl, Clavis analytica generum Euphorbiacearum secundum Baillon, Etude générale des Euphorbiacées. (Schluss.) — GELEHRTE ANSTALTEN UND VEREINE. Verhandlungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. — PERSONALNOTIZEN. Todesfälle. — ANZEIGE. Eisenbarth, Offert von Exsiccaten.

Clavis analytica generum Euphorbiacearum secundum Baillon, Etude générale des Euphorbiacées, conscripsit Dr Hasskarl.

(Schluss.)

114.	Styl. indivis. columniform., apice poro stigmatos., stam. 1-adelph., cal. ♂ 4—5-prt., ♂ 6-fid. 2-seriat, infloresc. ♂ involucr.	109 *Dalechampia* Plm.
	Styl. apice 3-fid., ram. indivis., stam liber.	115
115.	Cal. 3-partit., stam. ∞	116.
	Cal. 4—6-fid. aut prtit., frutic. volubil., fol. hastat.	117.
116.	Fol. petiolat., caul. arbor. glabriusc., flor. ♀ glandul. 3 carnos. petaloid. rubent.	111 *Claoxylon* A. Jus.
	Fol. sessil., caul. frutesc. pubesc. s. villos., flor. ♀ glandul. 0, styl. ram. simplic. elongat., rhach. lanata .	117. *Odonteilema* Turcz.

117. Anther. elongat. extrors., filam. elongat., stam. ∞, ... 114. *Zuckertia* **Baill.**
Anther. subglobos. oval., stam. 15, filam. clavat. germ. et caps. 3-locul. echinat. . . . , . . 113. *Leptorhachys* **Kltzsch.**

118. Infloresc. ♂ amentac., cal. 0 s. squam. minut., germ. 3-locul., styl. ram. indivis., stam. lib. . . . . . 119.
Infloresc. ♂ haud amentac. . . 121.

119. Stam. 2—3, styl. cylindr. 3-fid., glandul. bracteal. 0 . . . . . 129. *Gymnanthes* **Sw.**
Stam. 3—12 liber., fruct. capsul. 3-locul. . . . . 120.

120. Styl. cylindr., cal. ♀ 3-fid. parv. s. 0, stam. 3 (—4—7), glandul. 2 bracteal. . . . . 130. *Actinostemon* **Mrt**
Styl. brev., ram. 3 elongat., cal. ♀ 3-prt. inaeq., frct. nunc 2-cocc., stam. 4—6—8—12 ∞ glandul. bracteal. 0 . 132. *Colliguaja* **Molin.**

121. Stam. 2—3, styl. ram. indivis., fruct. capsul. aut subcarnos. . . . . 122.
Stam. 4—12, basi paullo connat., recept. crassiusc. insert. . . . 126.

122. Stam. apic. liber. . . . . . 123.
Stam. apic. connectivo pileiform. connt., anth. 2—3, germ. 3-loc., styl. crass. contin., stigm. capitat. obtus. 3-lob., cal. ♂ 4—5-prt., ♀ 5-fid. . . 128. *Omphalea* **L.**

123. Germ. 2-locul. . . . . . . 124.
Germen 3-locul. . . . . . . 125.
Germen 6—8-locul. et fruct. carnos., styl. cylindr. 6—8 fid., stam. 2 basi connt. . . . . 135. *Hippomane* **L.**

124. Flor. 2—3-meri, glandul. bracteal. 0 . 126. *Stillingia* **Baill.**
Flor. 2-meri, glandul. bracteal. 2 magn., fruct. nunc 1-loc. . . . . 127. *Falconeria* **Royl.**

125.	Cal. ♂ 2—3—4-fid. s. prt., stam. 1—3 basi connat. supern. liber., glandul. bracteal. 0	126. *Stillingia* L.
	Cal. rudimentar. 2-squamos., stam. 2 bas in column. articulat. connt., dein 2-furc., apice 2-antherif., glandul. 2 brateal.	131. *Adenopeltis* Bert.
126.	Stam. 4—8, cal. ♂ 3-prt., ♀ urceolat. 3-fid., germ. 3 loc., styl. 3-prt., frct. capsul. 3-loc.	133. *Sennefeldera* Mrt.
	Stam. 4—10, cal. ♂ compr 2-prtit. imbricat., germ. 2 (—3)-loc., styl. cylindr. 2—3-fid. ram. crass. 2-lob. fruct. subcarnos. crass. apiculat. .	134. *Omalanthus* A. Jss.
	Stam. 12,-cal. ♂ compr. basi carnos. 2-fid. valvat.	134. a *Pimeledendron* Hsskl.
127.	Anther. 2-locul., germ. 3 loc., styl. cylindr., fruct. capsul. 3-loc. . .	128.
	Anther. 3-∞-locul., styl. ram. indivis.	130.
128.	Infloresc. ♂ cymos., cal. ♂ 3—6-dentat., ♀ 3—5 fid., styl. basi crass. 3-fid., ram. 2-fid.	137. *Anthostema* A Jss.
	Infloresc. ♂ spicat., cal. ♂ 0 bracteiform., styl. 3-fid., ram. indivis., pedunc. ♀ claviform.	138. *Dalembertia* Baill.
	Infloresc. ♂ amentac. . . .	129.
129.	Germ. alat., styl. basi crass. 3-fid., ram. indivis.	139. *Algernonia* Baill.
	Germ. haud alat., styl. indivis. cav., cal. ♂ urceolat. apic. depress. perfor., ♀ 5—6-lob. persist. . .	140. *Ophthalmoblapton* Allem.
130.	Germ. 3-locul., infloresc. ♂ amentac.	131.
	Germ. 5—6-locul, infloresc. ♂ glomerulat., cal. ♂ corniform. 3-dent., styl. cylindr. 5—6-fid., ram. indivis., anther. 3-locular. unic. . . .	143. *Pachystemon* Bl.

131.	Cal. ♂ 0, anth. ∞-locul., styl. 3 brev. indivis., stigmat. crass. . . .	141. *Commia* Lour.
	Cal. ♂ 3—5-lob., anth. 4-locul., styl. crass. cylindr. 3-fid., rami interne plumos.	142. *Tetraplandra* Baill.
132.	Flor. 1—2-oici	133.
	Flor. polygami, fruct. loculi septo falso bilocellati, cal. 2-mer. imbricat., stam. 2 receptac. convex. insert., filam. liber., anther. reniform. germ. 2 locul. XIII. *Callitrichinae.*	200 *Callitriche* L.
133.	Flores ♂ diplostemones, germ. 3-loc. IX. *Colmeiroeae.* [illegible]	134.
	Flores ♂ pleiostemones 749 – 752 .	138.
	Flores ♂ isostemones [illegible] .	141.
134.	Flores ♂ 3-mer., stam. 6 . . .	135.
	Flores ♂ 4-mer., stam. 8, cal. ♀ 4—5-prt., styl. breviss. lob. subsess. sub-3-lob., fruct. semicarn. corticat.	148. *Pierardia* Rxb.
135.	Stam. liber., cal. ♀ 6-prtit., disc. ♀ hypogyn. annul.	136.
	Stam. monadelph. cal. ♀ 6-prtit., disc. ♀ 0, styl. breviss. 3 prt., ram. plan. canal., fruct. capsul. . . .	147. *Pseudanthus* Sieber.
136.	Disc. ♂ inter stamin. ser., pist. rudiment. 3-partit., ram. reflex., styl. cylindr. 3-fid., ram. 2-fid. . .	144. *Colmeiroa* Reut.
	Disc. ♂ central. 3-partit., styl. basi crass. 3-prtit., ram indivis. plan. canalicul.	137.
137.	Stam. 6 fertil., disci ram. 2 lob. .	145. *Caletia* Baill.
	Stam. fertil. 3, steril. 3., disci rami apice rotundati	146. *Micranthea* Dsf.
138.	Stamin. column. centr. imposit. X. α. *Stachystemones.*	139.
	Stamin. centro flor. imposit., umbell., germ. 2-loc., frct. carnos. 1-loc. X. γ. *Gyrandreae.*	153. *Daphniphyllum* Bl.

138. Stamin recpt. comm. var. insert., anth. extrors., germ. 3—4 loc., frct. caps. 3—4-loc. X. δ. *Hyaenachneae.* 154. *Hyaenachne* Lamb.
Stamin. ∞ peripherice in circul. disposit. X. β. *Cyclostemones.* 140.

139. Column. staminif. brev. apice pistill. rudim. gerens, stam. 10—15, glandul. 5 petal. altern. . . . . . 149. *Williamia* Baill.
Column. staminif. elongat., apice pistill. rudim. 0, stam. ∞, glandul. 0 . 150. *Stachystemon* Plnch.

140. Germ. 2-loc., anth. introrс., pistill. rudim. magn. plan. carnos. . . 151. *Cyclostemon* Bl.
Germ. 1-loc., anth. extrors., pistill. rudim. plerumq. minut. aut 0 . . 152. *Hemicyclia* W.

141. Pistill. rudiment. inter stamina conspicuum. XI. *Wielandieae.* 152–157 142.
Pistill. rudiment. inter stamina 0 XII. *Phyllantheae.* [illegible]–199 161

142. Anther. longitudinaliter rimis dehisc. 2 locul. . . . . 143.
Anther. apice poro dehisc. 4-locul. intrors. filam. elongat. inflex. liber., germ. 3 loc., styl. à basi in ramos duplic. prtit., frct. capsul. aut subcarn. 3-loc., cal. 5-prtit. cinct. . . . 157. *Poranthera* Rudg.

143. Anther. verticales erectae . . . 144.
Anther. reflexae, horizontal., filam. interne 1-adlph., germ. 3-loc., styl. 3-prt. ram. 2-prt. fruct. caps. 3-loc. 158. *Andrachne* L.

144. Anther. introrѕ. . . . . . . 145.
Anther. extrors. . . . . . . 156.

145. Filam. (basi) plus minus monadelpha . 146.
Filam. libera . . . . . . 149.

146. Germen 5-locul., styl. 5-prt., ram. apic. 2-lob., frct. caps. 5-loc., loc. 1-sperm. cal. 5-prt., coroll. 5 prt. . 155. *Wielandia* Baill.
Germen 3-locul., styl. brev. s. sub 0, 3-prt. . . . . 147.
Germen 2-locul., styl. conic. bas. crass. obtect., apic. 2-fid., ram. 2-fid., frct. carn. 2-loc. . . . . 161. *Bridelia* Wlld.

147. Coroll. 5-petal. pistill. rudiment. 2-lob., staminod. in ♀ 5 . . . . . 159 a. *Nanopetalum* Hsskl.
Coroll. 5-petal. pistill. rudiment. 0 staminod. in ♀ 0 . . . . . 148.
Coroll. apet. pistill. rudiment. 3-prt., ram. divaricat. 2-lob., cal. 5-prt. capsul. 3 locul. . . . . . 165. *Securinega* Jss.

148. Disc. glandul. 5 inter coroll. et genit., styl. rami 2-fid., interne stigmatosi 156. *Savia* Wlld.
Disc. glandulos. annul. 5-lob. perigyn. pet. gerens, styl. ram. 2-prt. subulat. apice inter stigmat. . . . 159. *Stenonia* Baill.

149. Germ. 3-locul.-[illegible] . . . . . 150.
Germ. 2-locul., styl. brev. aut sub 0 . 153.

150. Styl. sub 0 3-prtit. . . . . . 151.
Styl. cylindric. crass. brev. 3-prtit., ram. petaloid. crenulat., capsul. 3-locul., disc. carnos. annul. crenul., fl. ♂ apet., stam. 5 (4—2) . . 162. *Discocarpus* Kltzsch.

151. Styl. ram. 2-partit., fruct. 3 locul. . 152.
Styl. ram. ∞-partit., persist., frct. carnos. 3-loc., cal. ♂ 4—5-, ♀ ∞-prt. color., cor. 0, pist. rudim. integr. apice incrass. . . . . . . 169. *Uapaca* Baill.
Styl. ram. indivis. canalicul., frct. suberos., cor. 0, cal. ♂ 4—5-, ♀ 4—5-prt., anther. globulos. . . . . 170. *Richeria* Vhl.

152. Fruct. carnos. aut subcarn. sub 3-alat., cor. 5-pet. cal. ♂ 3—4-, ♀ 5-prt., disc. glandul. annul. . . . . 160. *Amanoa* Aubl.
Fruct. capsul. exalat., cal. 5 prt. cor. 0, disc. glandulae 5 minut. . . 171. *Guarania* Wedd.

153. Styl. indivis., stamin. 4—6., cor. 0 . 154.
Styl. 2-prtit. . . . . 155.

154. Stamin. omn. fertil., cal. 4-prt., glandul. 4, stigm. obtus., pist. rudim. obtus. . . . . 173. *Adenocrepis* Bl.
Stamin. nonnull. steril., cal. 4—6 prt., inaequal., disc. lobat. stamina superans, germ. saepe 1-loc., fruct. subcarnos., stigm. capit. emarginat. . 177. *Drypetes* Vhl.

155. Cal. ♂ 5-, ♀ 4 prt., styl. ram. flabelliform., crass. carnos., pist. rud. obtus. villos. . . . . . . 164. *Moacurra* Rxb.
Cal. ♂ 5-, ♀ 5-prt., styl. ram. setac. aut plumos., fruct. 2-alat. coriac. obtus. cylindr. . . . . . . 172. *Hymenocardia* Wll.

156. Filamenta (basi) pl. minus monadeldpha 157.
Filamenta libera . . . . . . 158.

157. Germ. 3-locul., styl. 3-prtit., ram. 2-prt. subulat. apice capitulat., cal. 5-part. pet. ♂ 0, ♀ 5 minut., pist. rudiment. 0 . . . . . . 163. *Meineckia* Baill.
Germ. 1-locul., styl. cylindr. brev. 3-prt., ram. simpl. radiat., cal. 3—6-fid. aut part., pist. rudim. brev. crass. obtus. . . . . . 174. *Antidesma* Brm.

158. Germ. 3-locul., styl. brev. aut sub 0 3-prtit. . . . . 159.
Germ. 2-locul., styl 4—6-part., ram. brev. recurv., fruct. 2-plerumq. 1-locul. subcarnos., cal. cupuliform. ♂ 4—6-fid. ♀ 4—5-fid. . . . 175. *Stilaginella* Tulasn.

159. Styl. rami 2-partit., fol. simplic. . 160.
Styl. rami indivis. elongat. linear. lignos., cal. 5-prt., fol. 3—7-foliolat. . 168. *Bischoffia* Bl.

160. Anther. subglobos. didym. transv. dehisc., styl. ram. elongat. apic. 2-fid. . 166. *Lithoxylon* Endl.
Anther. oblong. longitudinalit. dehisc., styl. ram. plani 2-fid. . . . 167. *Flüggea* Wlld.
Anther. locul. connectiv. dilatat. sejunct., styl. ram. basi carn. apice 2-fid. subreflex. . . . . . 176. *Thecacoris* A. Jss.

161.	Stamin. 6 10, anth. extrors., germ. 3-loc., styl. 3-prt. ram. 2-fid., fruct caps.	162.
	Stamin. 4—5	163.
	Stamin. 3	170.
	Stamin. 2	178.
162.	Filam. liber., disc. glandul. central., anth. glob., cal. ♂ 5-, ♀ 5—6-prt., styl. ram. plan. carnos. emarginat .	183. *Pleiostemon* Sond.
	Filam. in columnn. centr. disco cinct. connat., cal. ♂ 5-prt. petaloid., ♀ 5-prt., styl. ram. crass. apice bilob. .	184. *Orbicularia* Baill.
163.	Cal. ♂ simpl. plerumq. 5 prt. s. fid.	164.
	Cal. ♀ duplex 2-seriat. 10-prtit., inter. petaloid., stam. 5, filam. in columnn. central. conn., basi disco 5 lob. cinct., anther. extrors.	181. *Phyllanthopsis* Scheel.
164.	Anther. extrors., germ. 3-locul., styl. plerumq. 3-prt., fruct. 3-loc. . .	165.
	Anther. introrꝛs., germ. 1- aut 5-locul., uti frct., filam. liber. . . .	169.
165.	Filam. liber.	160.
	Filam. basi connat. in columnn. central. cal. 5 prtit.	168.
166.	Fruct. sicc.	167.
	Fruct. plus minus carnos. 2—5-locul., cal. 4-fid., stam. 4, glandul. 4, fl axill., fol. distich.	185. *Cicca* L.
167.	Cal. 5-prt., stam. 5, glandul. ♂ 5. ♀ disc. hypog. 5-lob., styl ram. bifurc.	178. *Menarda* Comm.
	Cal. 4-prt., ♀ persist. stam. 4, gland. 0, disco hypog. 0, styl. ram. bifid. .	186. *Zygospermum* Thw.
168.	Fruct. semicarnos. germ. 3-loc., styl. 3-prt., ram. petaloid., disc. ♀ carnos. cupuliform.	180. *Asterandra* Kl.
	Fruct. sicc. s. carnos., germ. 3—12-locul., styl. 0—12-prt., ram. 2-fid. disc. glandul. 5	182. *Kirganelia* Jss.

169. Germ. 5-locul., styl. 5, 2-prt., anther. locul. sejunct., caps. globos. 5-loc., loc. 2-sperm. . . . . . . 179. *Leptonema* A. Juss.
Germ. 1-locul., styl. crass. l. carnos. orbicul., anther. loc. contigui drup. 1-loc. 1-sperm. . . . . . 194. *Cometia* Thouars.

170. Filam. liber . . . . . . 171.
Filam. plus minus in columnn. centr. connat., anth. extrors., ~~styl. 3-prtt.~~ 172.
[illegible] 191 b Payeria

171. Germ. 3-locul., styl. cylindr. brev. 3-4-fid., ram. 2-fid. aut iterat. 2-furc., anth. extrors., fruct. 3-loc. loc. 2-sperm. . . . . 187. *Phyllanthus* Baill.
Germ. 1-locul., styl. crass. carnos. orbicul., drup. 1-loc. 1-sperm. anth. introrѕ (cf. 169) . . . . 194. *Cometia* Thouars.

172. Styl. germinis apici cav. immers., ram. 2-fid., frct. capsul. s. subcarnos. 3-locul., gland. ♂ petaloid. calyc. lacin. opposit. . . . . . . 188. *Agyneia* L.
Styl. germinis apici haud immers.

173 Styl. centrali erect. apice [illegible] dilatato-truncato [illegible]? germ. fruct 5 locul. capsular, cal ♀ campanulat. brev. 5 dentat. — — — — Payeria Baill.
Styl. 3 partit.

Fruct. [illegible] . . 175.

174. Fruct. 1-locul. drupac., cal. ♂ 3—5-fid., lacin. acumin., ♀ 5—6 fid., styl. lob. petaloid (cf. 176.) . . . 193. *Putranjiva* Wll.

175. Cal. ♀ campanul. s. tubaeform. 6-dent., styl. 3 prt. ram. simpl. s. 2-fid., frct. semicarnos. . . . . . . 189. *Melanthera* Bl.
Cal. ♀ 6-partit. 2-serial., lacin. cum disco et columnn. staminif. connat. planiform., ram. styl. 3-prt. horizont. 2-prt. reflex., caps. baccat. 3-loc. . 190. *Sauropus* Bl.

176. Styl. lob. petaloid. subpeltat., germ. ovoid. oblong. 3-loc., fruct. drup. 1-loc. (cf. 174) . . . . . 193 *Putranjiva* Wll.
Styl. lob. haud petaloid., germ. subglobos, frct. capsul. 3—10 locul., anther. apicul. . . . . . 177.

177. Germ. 3—10-locul. et fruct. caps. aut semicarn., cal. 5-fid., anther. 3—6 . 191. *Glochidion* Frst.
Germ. 3-locul. et fruct. caps. pubesc., cal. ♂ 6-prt., ♀ 3-prt., anth. 3 . 192. *Glochidionopsis* Bl.

178. Antherae verticales . . . . . 179.
Antherae horizontal. lateralit. column. centr. apici incrassat. carnos. insert., germ. 5—8-locul., styl. 5—8 prt., ram. brev. 2-lob., fruct. caps. 5—8-loc. . . . . 198. *Scepasma* Bl.

179. Anther. extrors. . . . . . 180.
Anther. introrss. globulos., stam. liber., germ. 2-loc., styl. 2-prt. ram. simpl. s. 2-fid . . . . 195. *Aporosa* Bl.

180. Filament. in column. centr. carnos. crass. apice anth. horizont. gerent. connat., germ. 3-loc., styl. 3-prt., ram. 2-fid., caps. 3 cocc. . . . . 197. *Epistylium* Sw.
Filament. libera, styl. rami indivisi, stamin. 2 . . . . . . 181.

181. Germ. 3-locul., cal. ♂ 4-fid. styl. 3 prt., rami indivis. subulat. . . 196. *Hemicicca* Baill.
Germ. 2-locul., cal. ♀ 2 prtit., styl. 2-prt., lob. sess. discoid., fruct. oblong. subcarnos. drupac. . . . . 199. *Palenga* Thw.

Gelehrte Anstalten und Vereine.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. Botanische Section. Sitzung vom 3. November.

Der Secretär Dr. **Cohn** machte der Section nachstehende Mittheilung: Bevor wir unsere Arbeiten wieder beginnen, habe ich die traurige Pflicht, Ihnen den Verlust anzuzeigen, welchen unsere Gesellschaft und die Wissenschaft im Allgemeinen durch den am Abend des 29 October erfolgten Tod unsers langjährigen Mitgliedes, des Dr. med. **Heinrich Scholtz**, erlitten hat. Er war am

4. Februar 1812 in Breslau geboren, der Sohn des um das schlesische Rentenwesen sehr verdienten Justizrath und Generallandschafts-Syndicus August Scholtz; er empfing seine Bildung auf dem hiesigen katholischen Gymnasium, und bezog im Jahre 1831 die Universität, um daselbst Medicin zu studiren und sich nebenbei unter Leitung von Goeppert, Henschel und Nees v. Esenbeck mit besonderer Vorliebe der Botanik zu widmen, einem Studium, welches wie er selbst in seiner „Flora der Umgegend von Breslau" sagt, ihm so viel frohe und unvergessliche Stunden seit seinen Knabenjahren gewährt hatte. Am 5. October 1836 promovirte er als Dr. med. auf seine botanische Inauguraldissertation Enumeratio Filicum in Silesia sponte crescentium, eorumque de usu, additis Lycopodiaceis et Equisetaceis. Er liess sich seitdem als praktischer Arzt in Breslau nieder, welches er unseres Wissens auf längere Zeit nur zweimal Behufs grösserer Reisen nach Italien verlassen hat, an dessen Natur- und Kunstschönheiten er mit besonderer Liebe hing. Wenn man bedenkt, eine wie grosse Zeit Scholtz seinem ärztlichen Berufe widmete, den er mit der ängstlichsten Gewissenhaftigkeit erfüllte, so begreift man nicht, wo er die Musse zu seinen zahlreichen wissenschaftlichen Forschungen und Sammlungen finden konnte. Die Verdienste, welche er sich um die Förderung des botanischen Studiums in unserer Provinz, durch Entdeckung neuer und interessanter Arten, durch seine Bearbeitung der schlesischen Farnkräuter, so wie insbesondere durch seine im Jahre 1843 erschienene Flora von Breslau erworben, sichern ihm ein ehrenvolles Andenken in der Reihe der schlesischen Botaniker. In spätern Jahren beschäftigte Scholtz sich vorzugsweise mit zoologischen Studien und ist einer der tiefsten Kenner unserer schlesischen Fauna, insbesondere der wirbellosen, gewesen, wovon sowohl zahlreiche Abhandlungen als seine ausgezeichneten entomologischen und conchyliologischen Sammlungen Zeugniss ablegen.

Herr Privatdocent Dr. Körber zeigt ein für Schlesien neues Lebermoos, *Grimaldia fragrans*, von der Landskrone bei Görlitz, auf einer von ihm in Gemeinschaft mit Herrn Apotheker Peck unternommenen Excursion entdeckt.

Herr Dr. Nitschke theilte die Resultate seiner Untersuchungen über die Wachsthumsverhältnisse von *Drosera rotundifolia* mit:

1) Der Sonnenthau (*Drosera rotundifolia* L.) besitzt ein periodisches Wachsthum, gleich dem von *Aldrovanda* und andern ächten Wasserpflanzen. Die Keim- oder Knospenpflanze, welche im Torfmoose zur Entwicklung kommt, bildet so lange gestreckte Stengelglieder,

bis ihre Terminalknospe das Niveau des Mooses erreicht, worauf die Axe gestaucht bleibt und eine Blattrosette sich bildet.

2) Nach der Blüthen- und Fruchtbildung wird eine Winterknospe angelegt, die in dem überwachsenden Sphagnummoose im Winter ihren Schutz findet, im Frühjahre aber aufs Neue an die Moosoberfläche emporwächst und eine zweite Rosette bildet, u. s. f.

3) Hierbei stirbt die Pflanze, während sie nach oben sich alljährlich verlängert, allmählig von unten her ab und verfault. Die hierdurch resorbirte ursprüngliche Pfahlwurzel wird durch Bildung von Nebenwurzeln besonders unter jeder Blattrosette ersetzt.

4) Bemerkenswerth ist, dass *Drosera* ebenso häufig wie durch Samen, auch durch Adventivknospen sich fortpflanzt, welche sich auf der Oberseite halb verfaulter Blätter zu 1—5 entwickeln

5) Der Blüthenstand des Sonnenthau ist nicht wie man gewöhnlich glaubt endständig, sondern ebenso wie bei *Aldrovanda* achselständig.

Personalnotizen.

Am 9. Februar d. J. starb zu Greifswald an den Folgen eines Schlaganfalles Dr. **Carl Cäsar Antz**, Bataillonsarzt beim 2. Jägerbataillon daselbst, geboren 1805 zu Zell. Seiner 1836 erschienenen Inauguraldissertation „Tabaci historia“ folgte 1846 die mit R. E. **Clemen** herausgegebene Flora von Düsseldorf. Auch später blieb er der systematischen Botanik in ihrem ganzen Umfange ergeben und bereicherte die Flora von Pommern mit manchen neuen phanerogamen und besonders zahlreichen kryptogamen Pflanzen.

Der durch seine wiederholten Reisen in fremden Ländern rühmlichst bekannte schweizerische Naturforscher H. **Zollinger** ist am 19. Mai d. J. in Probalingo auf Java gestorben.

Am 10. Juni d. J. starb zu Wien Dr. **Franz Leydolt**, ordentl. Professor der Mineralogie und Geognosie am polytechnischen Institute, im 49. Lebensjahre am Schlagflusse. Derselbe war Verfasser einer Schrift über die Plantagineen in Bezug auf die naturhistorische Species und von 1839 an vielverdienter Secretär der k. k. Gartenbau-Gesellschaft zu Wien.

Am 12. Juni d. J. starb zu Tundbridge Well an der Luftröhrenschwindsucht **Jacob Bell**, geboren 1810 zu London, Präsident der *Pharmaceut.-Gesellschaft von Grossbritannien und Irland* und Begründer des *pharmaceutischen Journals, wodurch* er *um die Hebung* der Pharmacie in England sich *grosse Verdienste erwarb. Für* das „Memorial“ ihm zu Ehren finden *zahlreiche und reiche Zeichnungen* (manche von 10—20 Lb.) statt.

Am 22. Juni starb zu Utrecht, 61 Jahre alt, Dr. C. A. Bergsma, ordentlicher Professor der Botanik an der Universität daselbst, Verfasser einiger kleineren Schriften über Torf, über Temperaturerhöhung in den Blüthen der *Colocasia odora* u. s. w.

Am 14. Juli d. J. starb zu London Thomas Horsfield, Med. Dr., einer der Verwalter des ostindischen Museums, im 86. Jahre. Von Geburt ein Pensylvanier hatte er sich 16 Jahre lang auf Java, Banca, Sumatra mit dem Studium der Naturgeschichte der Producte dieser Inseln beschäftigt, trat erst 1818 in englische Dienste und kam 1819 nach England. Hier wurde das von ihm mitgebrachte reichhaltige Herbarium durch R. Brown geordnet und von diesem in Verbindung mit Bennett die plantae rariores in einem ausgezeichneten Werke bekannt gemacht. Seinen Namen trägt eine javanische *Doldengattung.*

Am 15. August d. J. *starb zu London Sir* George Staunton, Verfasser der *Miscellaneous notices relating to China and our commercial Intercourse*, ein grosser Freund der Pflanzenwelt und Besitzer eines der schönsten Privatgärten, dem zu Ehren DeCandolle eine Gattung der Lardizabaleen mit dem Namen *Stauntonia* belegte.

Am 17. August starb zu Poitiers, 67 Jahre alt, Ch. J L Delastre, früher nach einander Unterpräfekt zu Loudun, zu Gien und zu Melle, ein eifriger Verehrer der Pflanzenkunde, die ihm eine Flore du Département de Vienne verdankt. Seinem Andenken haben die Brüder Tulasne den merkwürdigen unterirdischen Pilz, *Delastrea rosea*, Bory de Saint Vincent die Farngattung *Lastraea* gewidmet.

In den letzten Tagen des August d. J. starb zu Montrouge Pierre Boitard, Verfasser zahlreicher in Pritzel's Thesaurus aufgeführter Schriften, 70 Jahre alt.

Am 7. September starb zu Turnham green bei London, erst 39 Jahre alt, Professor Henfrey. Er nahm unter den englischen Pflanzenanatomen und Physiologen eine der ersten Stellen ein. Insbesondere vertraut mit dem, was in Deutschland auf diesem Gebiete geschehen, hat er die Forschungen seiner Landsleute durch klare und präcise Darstellung wesentlich gefördert. Seine Arbeiten in dem Micrographic Dictionary mit seinem Freunde Dr. **Griffith** sind mit Recht wegen ihrer Genauigkeit und Bündigkeit gerühmt. Der physiologische Theil seines Elementary Course of Botany und seine Artikel über Pflanzenanatomie im Journal of the R. Agricultural Society gaben Zeugniss von seiner gründlichen Kenntniss und sein Talent, diese Gegenstände populär darzustellen. Im Privatleben machte er sich seinen Freunden werth durch seine wohlwollenden Gesinnungen und die Anmuth seines Umgangs. H. war Fellow der R. und Linn. Soc., Ausschussmitglied der Horticultural Society, Professor der Botanik am Kingscollege und Examinator der Naturgeschichte bei der R. military Academy und der Society of arts.

Anzeige.

Offert von Exsiccaten.

Nachfolgende Pflanzen, die ich schön getrocknet in vielfachen Exemplaren besitze, biete ich zum Tausche und Kaufe an. Tauschlustige wollen eine Liste der Arten, die sie hievon wünschen, nebst einer solchen von dem, was sie dagegen bieten. mir bald zusenden. Verkäuflich überlasse ich die Centurie zu 5 fl. rh., einzelne Arten zu 4 kr. Briefe und Zusendungen erbitte ich mir franco.

Schleissheim bei München im December 1859.

Eisenbarth.

Thalictrum galioides. Anemone patens. Adonis vernalis. Myosurus minimus. Ranunculus glacialis, montanus. Helleborus viridis. Isopyrum thalictroides. Aconitum Napellus.

Nymphaea semiaperta. Nuphar intermedium Rchb. (Spennerianum Koch, non Gaud).

Corydalis fabacea. Fumaria capreolata, Vaillantii.

Cheiranthus Cheiri. Barbarea praecox. Cardamine alpina. Dentaria enneaphyllos. Braya alpina (cum fruct.) Sinapis Cheiranthus. Diplotaxis tenuifolia, viminea. Draba Wahlenbergii. Cochlearia saxatilis. Capsella pauciflora. Aethionema saxatile. Calepina Corvini. Bunias orientalis.

Viola collina, arenaria, biflora.

Gypsophila repens. Tunica Saxifraga. Silene linicola, quadrifida. Sagina subulata. Facchinia lanceolata. Alsine stricta, biflora, Gerardi, Jacquini. Cherleria sedoides. Arenaria Marschlinsii. Stellaria viscida. Cerastium latifolium.

Linum viscosum, perenne.

Cytisus hirsutus. Trifolium rubens, striatum, alpinum, patens, filiforme. Dorycnium herbaceum, suffruticosum. Phaca frigida. Oxytropis pilosa, lapponica, montana, triflora. Astragalus Hypoglottis. Vicia sylvatica.

Geum montanum. Potentilla aurea, Fragariastrum, caulescens. Agrimonia odorata.

Alchemilla alpina.

Epilobium lanceolatum, origanifolium. Myriophyllum alterniflorum.

Herniaria alpina.

Saxifraga Aizoon, caesia, aspera, bryoides, tenella, oppositifolia, muscoides, aizoides, Hirculus, stenopetala, hypnoides, rotundifolia.

Helosciadium nodiflorum, inundatum. Carum verticillatum. Bupleurum ranunculoides, longiflorum, fruticosum (verwildert). Oenanthe peucedanifolia. Seseli Hippomarathrum. Libanotis montana β. minor. Peucedanum Chabraei. Gaya simplex. Laserpitium prutenicum. Chaerophyllum Villarsii.

Lonicera Caprifolium (verwildert).

Galium purpureum, rotundifolium, helveticum.

Valeriana tripteris.

Homogyne alpina. Bellidiastrum Michelii. Stenactis bellidifolia. Erigeron Dröbachensis, alpina. Gnaphalium norvegicum, Leontopodium. Artemisia nana. Achillea Clavenae, macrophylla, moschata. Chrysanthemum coronopifolium, alpinum. Aronicum scorpioides. Cineraria campestris. Senecio vernalis, abrotanifolius, erucifolius, aquaticus, carniolicus, Doronicum. Cirsium bulboso palustre, palustri-oleraceum, bulboso-oleraceum, rivulari-oleraceum, acauli-oleraceum. Carduus defloratus v. simplex, acanthoidi-nutans. Saussurea alpina. Centaurea phrygia, montana, axillaris, maculosa. Leontodon incanus. Scorzonera purpurea. Chondrilla prenanthoides. Crepis setosa, aurea, alpestris, praemorsa, pulchra, blattarioides, grandiflora. Soyera hyoseridifolia. Hieracium pilosellaeforme, piloselloides, villosum, staticefolium, glaucum, laevigatum (Griseb), ramosum, incisum, Bocconei (Griseb.), albido prenanthoides.

Phyteuma Halleri, Campanula barbata.

Vaccinium Oxycoccos.

Arctostaphylos officinalis. Erica carnea.

Lomatogonium carinthiacum. Gentiana purpurea, excisa, bavarica, rotundifolia, utriculosa, nivalis, tenella. Cicendia filiformis.

Symphytum tuberosum. Pulmonaria angustifolia (azurea), mollis.

Verbasum thapsiformi-Lychnitis, nigro-phoeniceum, nigro-Lychnitis. Scrophularia Neesii.

Digitalis purpurea. Veronica aphylla. Limosella aquatica.

Melampyrum nemorosum. Pedicularis Jacquini, Sceptrum Carolinum. Rhinanthus alpinus v. angustifolius. Bartsia alpina. Euphrasia minima, salisburgensis.

Salvia glutinosa. Melissa officinalis. Horminum pyrenaicum.

Hysopus officinalis. Lamium Orvala. Stachys palustri-sylvatica. Teucrium Scordium, montanum.

Pinguicula alpina. Utricularia intermedia.

Androsace helvetica, glacialis, Chamaejasme, elongata. Primula Auricula. Soldanella pusilla.

Statice purpurea.

Plantago lanceolata v. capitellata.

Salicornia herbacea. Polycnemum majus.

Polygonum mite, minus.

Thesium alpinum, rostratum.

Salix incana, Caprea, myrtilloides.

Betula pubescens, humilis. Alnus viridis.

Scheuchzeria palustris.

Potamogeton trichoides.

Sparganium simplex.

Nigritella angustifolia. Ophrys aranifera. Goodyera repens. Spiranthes aestivalis. Corallorhiza innata.

Gladiolus palustris. Iris variegata

Allium fallax, suaveolens. Endymion nutans. Muscari botryoides. Narthecium ossifragum.

Tofjeldia borealis.

Juncus Jacquini, filiformis, stygius, Hostii, alpinus. Luzula spadicea, lutea.

Schoenus ferrugineus, nigricans. Rhynchospora alba, fusca. Cladium Mariscus. Eriophorum alpinum, vaginatum. Elyna spicata. Kobresia caricina. Carex capitata, Davalliana, pauciflora, cyperoides, baldensis, Ohmülleriana, Bönninghauseniana, axillaris, teretiuscula, Heleonastes, mucronata, Buxbaumii, bicolor, pilulifera, ericetorum, praecox, polyrrhiza, humilis, digitata, ornithopoda, alba, frigida, sempervirens, firma.

Panicum glabrum, undulatifolium. Hierochloa borealis. Phleum Böhmeri. Agrostis alpina, rupestris. Leersia oryzoides. Calamagrostis littorea, alpina. Lasiagrostis Calamagrostis. Sesleria coerulea, disticha. Avena amethystina, distichophylla, subspicata. Poa minor, sudetica. Glyceria plicata, distans. Festuca heterophylla, pumila, spadicea, Scheuchzeri.

Equisetum ramosum.

Lycopodium Chamaecyparissus, complanatum. Selaginella helvetica.

Asplenium viride.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen
Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

FLORA.

№ 48.

Regensburg. 28. December. **1859.**

Inhalt. ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Münch, Mittheilungen über einige Ranunkel-Arten. Derselbe, Mittheilungen über Datura Stramonium. — LITTERATUR. Dresche, analytische und bildliche Darstellung des Linné'schen Pflanzensystems. — ANZEIGEN. Doubletten-Verzeichniss des Strassburger Tausch-Vereins. Verzeichniss der für die k. bot. Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Mittheilungen über einige Ranunkel-Arten. Vom Pfarrer Münch in Basel.

Die Gattung der Ranunkeln enthält nach DeCandolle beiläufig 160 Arten, von welchen 30 der schweizerischen Flora angehören.

Diese Gattung besteht aus zwei Abtheilungen, nämlich mit weissen und mit gelben Blüthen; letztere wieder mit getheilten und mit ungetheilten Blättern.

Aus der Reihe der letzteren besprechen wir zunächst:

Ranunculus Flammula L. brennenden }
und } Hahnenfuss.
Ranunculus reptans L. kleinen }

und stellen über dieselben folgende Diagnosen voran, wie wir sie durch Beobachtungen und Untersuchungen an lebenden Exemplaren erhalten haben.

1. *Ranunculus Flammula*: Wurzel aus einem Bündel weisslicher langer Fasern bestehend. Stengel aufrecht oder aufstrebend, röhrig, gestreift; wenn aber niedergestreckt, an den untersten Gelenken Wurzeln treibend, in Aeste getheilt, $^1/_2$—1′ hoch, am Grunde etwas flaumig, übrigens wie die ganze Pflanze kahl. Blätter an den Gelenken oft büschelig, beinahe glänzend, stumpflich, mehrentheils gezähnelt; die untern Blätter elliptisch oder breit lanzettlich und länger gestielt; die mittleren kürzer gestielt und lanzettlich; die obern bedeutend kleiner und wenig gestielt; die Gelenkscheide häutig

und den Stengel umfassend. Blumenblätter verkehrt - eiförmig, gelblich, an grössern Exemplaren 9—12''', bei kleinern dagegen kaum 4''' im Durchmesser habend; Früchtchen grün, platt, schwach berandet, in ein kurzes stumpfes Spitzchen endend. Samen rundlich.

Je nach dem Standorte ist diese Pflanze bald behaart, bald unbehaart. Ihre Standorte sind Sumpflacken in der Ebene wie auf den Gebirgen bis zur Höhe von 800' über d. Meer.

2. *Ranunculus reptans.* Wurzel fädlich, büschelig gestaltet. Stengel liegend, fadenförmig, winklicht oder bogenförmig aufstrebend. Blätter linealisch. Blüthen sehr klein und blassgelb. Aestchen mehrentheils einblüthig. Früchtchen verkehrt - eiförmig, beinahe rundlich, schwach berandet, mit einem gerade am Ende zurückgekrümmten Spitzchen versehen. Samen wenig zahlreich, angedrückt.

Ihre Standorte sind mehrentheils sandige Stellen. Wir fanden dieses Pflänzchen vor vielen Jahren am Zürichsee, wo es aber späterhin durch Bauplätze verdrängt wurde. In unserer Nähe wurde dasselbe vor mehreren Jahren auf der kleinen Rheininsel oberhalb Grenzach entdeckt und hat sich daselbst erhalten.

Für diese beiden Pflanzen haben wir nie gemeinsame Standorte wahrgenommen und desshalb dieselben getrennt aufgestellt, möchten indess dafür halten, dass *Ran. reptans* durch Mittelformen in *Ran. Flamm.* übergehe und von kleinen Exemplaren des letzteren kaum verschieden sein dürfte, namentlich wenn derselbe versuchsweise im Garten in besser genährtes Land versetzt würde.

Prof. Godet (Enumerat. des veg. vasc. du Jura suisse et français, p. 5) bemerkt bei *Ran. reptans:*

„C'est une espèce très distincte, suivant Mr. Reuter, mais on la confond souvent avec des variétés du *Ran. Flammula.*“

Wie nun ferner alle Hahnenfussarten bezugsweise ihrer Eigenschaften und Wirkungen eine flüchtige Schärfe besitzen, so zunächst auch *Ran. Flammula.*

Schon Hier. Bock bemerkt (in seinem Kräuterbuche, das in Strassburg im Jahre 1556 erschienen ist) pag. 35 und 36 Folgendes: „Im März wächst in den Wäldern ein Kraut, an demselben sind die ersten Blätter rund, ungespalten, die andern Blätter aber, so nach den ersten kommen, sind gespalten und geformt wie der Hahnenfuss.“

Hinsichtlich der Kraft und Wirkung dieser Pflanze fügt er bei: „Der kleine Hahnenfuss mit seinen Geschlechtern und ganzer Substanz brennen alle als gar scharpfe *Corasina.* Sollen daher äusserlich und nit in den Leib genützet werden. Alle Hahnenfüss mit gelben

von

und weissen Blumen, gefüllt und ungefüllt, brennen übel, ziehen Blasen, so diese Kräuter grün zerstossen und auf blosse Haut gelegt werden; darum mag man alle Geschwüre und Klötz damit aufätzen.“

Und dass der *Ran. Flamm.* wirklich eine solche Pflanze ist, die seit alten Zeiten zu verdächtigen Zwecken verwendet wurde, bemerkt auch Plinius: „Est planta acerrima, cauthica, vesicas excitat, cutimque exulcerat.“ (Hist. plant.)

Diese Schärfe ist bei *Ran. Flamm.* in dem Grade vorhanden, dass derselbe, gequetscht auf die Haut gelegt, Blasen zieht und das destillirte Wasser desselben Brechen erregt. Innerlich angewandt wirkt er giftig, was gleichfalls bei allen Hahnenfussarten der Fall ist. Zum Beweise führen wir folgende Thatsachen an: Vor mehreren Jahren hatte sich ein Militärpflichtiger in der Rheinpfalz durch Selbstverstümmlung vom Waffendienste zu befreien gesucht und zur Erreichung seines Zweckes einzelne Leibesstellen sich verwundet. Diess geschah durch ein Pflanzenpflaster aus zerquetschten Pflanzenblättern. Dieses in Beschlag genommene Pflaster in Begleit eines Restes von nur noch liniengrossen Stückchen zerschnittenen und noch nicht zerdrückten Pflanzentheilchen wurde von sachkundiger Seite (Herrn Prof. Gümbel in Landau) mikroskopisch untersucht und nachgewiesen, dass man es mit den Resten einer einzigen Pflanze zu thun habe. Das Stengelgebilde stellte sich theilweise als Stücke von Blattstielen, theils als wirkliche Stengeltheile heraus. An einzelnen Blattstielen war noch ein Fetzchen von Blattfläche wahrzunehmen, das auf ein herzförmiges Blatt schliessen liess. Die Spitze der Blätter und der Verlauf der Adern in den Blattrand liessen keinen Zweifel übrig, dass man es mit einem Hahnenfuss zu thun habe und diess wurde durch den äussern, mehr aber noch durch den innern Bau des Stengels zur Gewissheit. Nach dem Zellenbau der Blätter und der Stengel, sowie nach den herzförmigen Wurzelblättern war es *Ran. Flamm.*, wenngleich in keiner Diagnose weder von DeCandolle noch von Koch noch irgend einem beschreibenden Botaniker von solchen Blättern die Rede ist.

Gleichzeitig wurden mehrere grössere Herbarien nachgesehen, in welchen die erwähnte Pflanzenart von verschiedenen Standorten vorhanden war, es konnte aber durchaus kein „folium cordatum“ gefunden werden. Nichts desto weniger behauptete erwähnte Untersuchungsbehörde, die betreffende Masse enthalte das Kraut von *Ran. Flamm.* und diess mit völligem Recht, denn im Frühjahre 1853 sah Hr. Dr. G. Fr. Koch beim ersten Wachsen dieser Pflanze nach und fand viele der ersten Blätter herzförmig; späterhin dagegen, da diese Pflanze bei völliger Entwicklung für's Herbar eingesammelt zu werden pflegt, sind diese herzförmigen Blätter nicht mehr vorhanden. (Pollichia, 12. Jahresbericht pag. 16.)

Da nun erwiesen ist, dass bei *Ran. Flamm* die eirunden und elliptischen Formen der grundständigen Blätter zwar häufiger, jedoch auch alle Mittelformen zwischen diesen und den an ihrer Basis rein herzförmig ausgeschweiften Blättern vorhanden sind, so muss in der Beschreibung von *Ran. Flamm.* unter Bezugnahme der gemachten Mittheilungen beigesetzt werden: „In der Jugend ist *Ran. Flamm.* mit herzförmigen, bis jetzt von vielen Botanikern nicht beachteten Wurzelblättern versehen." Dieses Uebersehen dürfte indess zunächst wohl in der grossen Gemeinheit dieser Pflanze seinen Grund haben, sowie auch darin, dass die Bestimmung einer Pflanze — wie hier — oft allzu sehr von der Blüthe abhängig gemacht wird.

In Folge dieser Nachweisungen über die Eigenschaften und Wirkungen des brennenden Hahnenfusses dürfte uns klar geworden sein, das es keineswegs genügt, auf botanischen Wanderungen die Namen der Pflanzen anzugeben und ihre Standorte nachzuweisen; ebenso wenig fleissig zu suchen und viel zu finden, nein — zum bewussten Suchen und zur genauen Kenntniss des Gefundenen erachten wir auch ein lebendiges Studium der Natur und ihrer Eigenschaften als ein wesentliches Erforderniss und diess namentlich hinsichtlich des Gebrauchs und des Nutzens der Pflanzen.

Mancher Botaniker, dessen Name in der gelehrten Welt bereits Aufsehen gemacht hat, dürfte nämlich durch die erste gewöhnliche Frage des schlichten Landmannes: „wozu ist diese Pflanze zu gebrauchen?" gar bald in Verlegenheit kommen. — Mancher auch könnte sogar eine Antwort unter seiner Würde halten und das Ziel der wissenschaftlichen Pflanzenkunde nicht in der Kenntniss des Nutzens der Gewächse, sondern in der philosophischen Anschauung ihres Baues, ihres Wachsthums sowie ihrer Verbreitung über den Erdkreis suchen. Indess ist nicht in Abrede zu stellen, dass die Schätzung der Wissenschaft nach ihrem praktischen Nutzen als die wesentlichere zu betrachten ist und diess insbesondere bei der Gewächskunde. Wir finden desshalb auch in den Schriften der ältesten Physiologen die angewandte Botanik von der reinen nicht getrennt, gegentheils bei jeder Pflanzenart wird auch das bis dahin Bekannte über Eigenschaften und Wirkungen nachgewiesen. Bei dem Fortschreiten der Wissenschaft dagegen, bei der Ausbildung der systematischen Botanik und der Entdeckung unzähliger Gewächse in allen Zonen der Erde begnügte man sich mehrentheils mit dem Namen der Form und verwies dagegen die Eigenschaften und Wirkungen der Pflanzen in das Bereich der Aerzte, der Landwirthe und der Techniker zur Selbsterforschung. Allein wir halten dafür, der Name ist und bleibt ein leerer Schall, wenn keine Begriffe sich daran knüpfen, wesshalb es wesentlich ist, die erlangte Kenntniss der vorkommenden Gewächse zugleich durch die Erforschung ihrer Eigenschaften und ihres Nutzens zur Geltung zu bringen.

Und diess um so mehr, als die Pflanzenkunde vor andern Wissenschaften hinsichtlich ihres Einflusses auf das Leben dazu bestimmt ist, ein Gemeingut aller gebildeten Stände zu werden und es auch werden könnte, wenn der Zutritt zur „Scientia amabilis“ nicht durch eine abschreckende weitläufige Terminologie sowie durch die neueste, auf ein tiefes Studium der Pflanzen-Anatomie und Physiologie gebaute Systematik eingebannt wäre.

Insofern aber die übrigens anerkannte und nothwendige Kenntniss der systematischen Botanik leicht erreichbar und allgemeiner geworden, wird es auch Jedem möglich werden, aus der Pflanzenkunde nach seinem Stande und nach seinen Verhältnissen Vortheile zu ziehen, um auch Andern damit nützlich zu sein, sei es durch Erforschung der Arzneikräfte der Gewächse, durch Ermittlung ihrer chemischen Bestandtheile, durch Entdeckung neuer ökonomischer oder technischer Anwendung der Gewächse oder auch nur durch Bekanntmachung hie und da üblicher aber noch nicht allgemein verbreiteter Benützungsart derselben.

Als Belege des Gesagten gestatten wir uns einige Momente zunächst aus dem Gebiete unseres schweizerischen Vaterlandes anzuführen:

In der Mitte des 15 Jahrhunderts wurde der Glarnerische Schabzieger, aus Alpenkräutern bereitet, in den umliegenden Gegenden bekannt, der sehr gesund und angenehm ist, überdiess mit süsser Butter genossen, die Ess- und Trinklust befördert und ein sehr nützliches Reizmittel für den Magen ist.

Gleicherweise wird noch derzeit der bekannte Glarnerthee nach dergleichen alten approbirten Doctorbüchern bereitet wie vor hundert Jahren. Dieselben Kräutlein, die man damals sammelte, sammelt man noch in unserer Zeit als ehrwürdige Landesprodukte, die zu den Bergen passen, auf welchen sie gesucht und gefunden werden.

Ebenso verweisen wir auf die von den Bewohnern aller Länder

Europa's aufgesuchten Kuranstalten, woselbst die in den höhern Gebirgen bereiteten Ziegenmolken genossen werden, die noch immer von so vielen mit den mannigfachsten Krankheits-Leiden Behafteten und Hülfsbedürftigen mehrentheils mit dem glücklichsten Erfolge zur Wiederherstellung ihrer Gesundheit getrunken werden.

Abgesehen von der Unterstützung, welche die Molken durch den Genuss der reinen und stärkenden Alpenluft erhalten, ist es z. B. bei den Appenzellern von Innerrhaden eine besondere Eigenthümlichkeit, diese Molken in der zweckmässigsten und sorgfältigsten Weise aus Alpenkräutern zu bereiten und zwar verbunden mit der Menge von Ziegenmilch, demnach von Thieren herrührend, welche an allen Abhängen der höchsten noch bewachsenen Alpen ihr aromatiches nahrhaftes Futter suchen.

Im Gegensatze zu diesen Gesundheit und Wohlsein fördernden Gewächsarten erwähnen wir auch einige der stärksten und bedeutendsten Giftpflanzen, die in unsern Umgegenden gefunden werden; als:

Die in einer andern von uns eingegebenen Arbeit besprochene und nach ihren Eigenschaften und Wirkungen nachgewiesene *Datura Stramonium* ist eine Pflanze, deren Geruch übelriechend und betäubend ist; überdiess enthalten ihre sämmtlichen Theile, besonders aber die Samen, einen starken narkotischen Stoff, der ausser der Betäubung des Gehirns auch das Genitalien-System krampfhaft aufregt.

Atropa Belladonna, Tollkirsche, deren sämmtliche Theile giftig sind, am meisten aber die Wurzel, weniger die Beeren, die nur in Menge genossen tödtlich sind; das Gift besteht nämlich in einer bittern, eckelhaft schmeckenden Substanz und seine Wirkung ergreift zunächst das Nervensystem. Alle Thätigkeiten, die davon abhängen, werden herabgestimmt, in grösseren Dosen gelähmt. Daher die *Belladonna* als ein Gegenmittel gegen das Wuthgift angewendet wird.

Hyoscyamus niger, dessen sämmtliche Theile, besonders aber die Wurzel, sehr giftig sind und in grösseren Dosen durch Raserei und schlagflussähnliche Erscheinungen tödten, während örtlich eine rothlaufartige Entzündung entsteht. Das Extract aus demselben wird in der Medicin als ein treffliches beruhigendes Mittel angewendet.

Die gelehrten Naturforscher, welche fremde Länder besuchten, haben uns bezüglich der Kenntniss und Benützung der auf den Alpen und in den Ebenen wachsenden Kräuter ein nachahmungswürdiges Beispiel gegeben. Wir verweisen hier zunächst auf die Reisen des Herrn Hofrathes und Professors von Martius nach Brasilien, wo nach (in seiner Flora Brasiliensis, Lipsiae 1840—1859) der systematischen Beschreibung einer jeden Familie zugleich die Naturgeschichte solcher Gewächse, welche für Medicin, Industrie, Technik und Handel von ganz besonderm Interesse sind, durch eine Reihe ausführlicher Darstellungen erläutert und in einem Bande vereinigt werden soll.

Wir schliessen diese Mittheilungen mit dem Wunsche, dass die Pflanzenforscher sich angeregt fühlen möchten, auf einzelne, oft auch nur in ihren Umgebungen vorkommende Anwendungsweisen mancher Gewächse, sei es zu arzneilichen, sei es zu ökonomischen Zwecken aufmerksam zu sein und durch geeignete Veröffentlichung derselben ihre botanischen Kenntnisse auch für Andere nützlich und fruchtbringend zu machen.

Mittheilungen über Datura Stramonium. Von Demselben.

Nach De Candolle's Prodr. T. 13. pag. 538 gehört die Gattung *Datura* in die Familie der Solaneen und wir geben zunächst über *Datura Stramonium* L., gemeiner Stechapfel, folgende Diagnose:

Stengel stielrund, kahl, sehr ästig, gabelspaltig getheilt. Aeste und Blattstiele sowie die Blüthenstiele flaumhaarig. Blätter gestielt, eirund, buchtig, spitz, mit gespitzten Winkeln und Zähnen. Kelch fünfkantig, röhrig. Blüthe trichterförmig, 2'' lang, weiss. Saum gefaltet, kurz, 5-lappig, zugespitzt. Staubgefässe auf dem Boden der Corolle eingefügt. Narbe dicklich, 2 lappig. Kapsel inwendig fleischig, weisslich, 4 lappig, mit je zwei Fächern versehen, eiförmig, kurz gestielt, in vollkommenem Zustande von der Grösse einer Wallnuss; auswendig sattgrün, mit geraden $^1/_4$'' langen Stacheln versehen. Eine völlig entwickelte Fruchtkapsel enthält 3—400 längliche, gelblich-braune Samen.

Wenn diese Art in einem Garten gezogen wird, gelangt sie zu einer bedeutender Grösse; wildgewachsene Exemplare dagegen haben einen niedrigen Wuchs und geringere Ausdehnung, bringen auch weniger Blüthen und Früchte.

Der Geruch dieser Pflanze ist übelriechend und betäubend; ihre sämmtlichen Bestandtheile, besonders aber die Samen, enthalten einen stark giftigen narkotischen Stoff, der ausser der tiefen Betäubung des Gehirns auch das Genitalien-System krampfhaft aufregt.

Als beruhigendes Mittel findet das Extract dieser Pflanze häufig Anwendung in der Medicin unter der officinellen Bezeichnung: Herba et Semen Stramonii.

Wegen des starkgiftigen Stoffes dieser Pflanze sind die Thiere ihrem Genusse abgeneigt, wesshalb die reifen Samen zur Fortpflanzung sich erhalten und bei ihrer länger ausdauernden Keimfähigkeit leben bleiben, was dagegen bei den Samen von *Datura arborea* nicht der Fall ist, indem diese gern von den Würmern zerfressen werden. Es darf daher auch nicht befremden, dass, wo eine *Datura Stramonium* gestanden hat, namentlich auf gelockertem Boden, auch in den folgenden Jahren wieder neue Sämlinge aufgehen.

Von *Dat. Stram.* gibt es eine Varietät *β. chalybea* = *Dat. Tatula L.* = *Dat. Stram. purpurascens* (Hagenb. Suppl. zur Flor. Bastl. pag. 40.), bei welcher der Stengel, die Blattstiele und Blattnerven satt violett angelaufen und die Blumen blassblau sind.

Im Garten zu Upsala wurde seit mehr als dreissig Jahren *Dat. Tat.* und *Dat Stram.* unverändert aus Samen gezogen.

Mit Ausnahme der holzbildenden Arten der Gattung *Datura* sind die sämmtlichen übrigen Arten einjährige Gewächse, welche im Verlauf einer Vegetationsperiode nach Höhe und Umfang zu einer bedeutenden Grösse gelangen, und da sie frühzeitig ihre ersten endständigen Blüthen bilden und bald auch mehrere Aeste treiben, gelangen sie bei günstiger Witterung in kurzer Zeit zur Frucht- und Samenbildung.

In Herbarien sind die Stechapfelarten nur unvollständig vorhanden, weil sie schwer zu trocknen sind und — wie uns leider auch bei grösster Sorgfalt die Erfahrung gelehrt hat — die Blatt- und Blüthenstengel gar bald vom Hauptstengel abfallen, ebenso auch die Fruchtkapsel wegen ihrer baldigen Vergrösserung nur in jungem und somit unreifem Zustande gepresst und getrocknet werden kann.

Ueber den Ursprung und das Vaterland der *Dat. Stram.* und ihrer Varietät *Dat. Tat.* herrschen verschiedene Meinungen.

Für die Abstammung von *Dat. Stram.* aus Europa wird die ziemlich allgemeine Verbreitung auf diesem Erdstriche geltend gemacht. Die Ansicht steht jedoch nicht fest und hat auch manche Einwendung hervorgerufen. Wenn die von den alten griechischen und römischen Schriftstellern unter dem Namen *Dat. Tat.* bezeichnete Pflanze die *Dat. Stram.* wäre, würde irgend ein deutlicher Nachweis dieses Namens sich vorfinden; da aber diess nicht der

Fall ist und vermuthlich die Bezeichnung *Tatula* durch die Griechen von *Datura* abgeleitet wurde; überdiess letztere vor mehreren Jahrhunderten in Europa sich verbreitete, so dürfte die später aufgestellte Behauptung richtiger sein, dass nämlich *Dat. Stram.* ausländischen Ursprunges sei.

Wird eine asiatische Abstammung angenommen, so sind die Gegenden, wo sie am häufigsten vorkommt, der Caucasus, die Tartarei, der südliche Theil von Russland und Sibirien. Hiefür sprechen die Angaben der Flora Rossica von Ledebour, Tom. III. pag. 182, wonach alle Autoren seit Gemelin und Georgi bis auf unsere Zeiten sie angezeigt haben als von der Insel Oesel bis zu den Gebirgen von Talüsch und Altai, ja selbst in Gegenden, die am wenigsten für Pflanzen fremden Ursprunges zugänglich sind, wie z. B. in den Dorfschaften an der Wolga, sowie in den Gegenden von Lendkoran und Barnoul. *)

Hohenacker sammelte sie in der Provinz Talesch bei Lendkoran, Kisilagatsch, Arkewan und am südlichsten bei Astara. Nördlich fand sie Güldenstaedt an den Flussufern des Terek. Westwärts sind alle russischen Gouvernements bis an die Grenzen des Reichs mit dieser Pflanze in grösserer oder geringerer Anzahl begabt; überall wird sie auf Schutthaufen zwischen und neben den Wohnungen, an Wegen und Zäunen gefunden. Dagegen wurde *Dat. Tat.* in Russland nie wahrgenommen.

Bei den Russen heisst der Stechapfel: Durmann, Durnischnik, Bolschoi Durnischnik, d. h. Närrischmacher. Diese Bezeichnung zunächst deshalb, weil in frühern Zeiten die Kosaken bei fröhlichen Anlässen die zerdrückten stacheligen Kapseln mit den Samen in Bier legten oder auch kleine Bündelchen derselben hineinhingen, um durch den Genuss desselben eine Betäubung — Rausch — zu bewirken, wobei die Leute ihrer selbst sich unbewusst, drollig wurden und unter Jauchsen und Springen zuletzt einschliefen, um mit Kopfschmerzen wieder aufzuwachen.

Ferner wurde behauptet, *Dat. Stram.* sei amerikanischen Ursprungs und diess darum, weil seiner Zeit diese Pflanze aus Amerika nach Europa herübergebracht wurde. In unsern Zeiten dagegen betrachten die Verfasser der Nord-Amerikanischen Floren: Nuttall und Darlington die *Dat. Stram.* und *Dat. Tat.* als ihrem Lande ursprünglich zwar fremde, jedoch als eingebürgerte Arten.

---

*) Ledeb. Fl. altaica. Tom. I. pag. 234.

Nuttall hält sie nämlich für südamerikanischen oder asiatischen Ursprungs; Darlington für rein asiatisch.

Indess gibt es keinen directen Beweis für den amerikanischen Ursprung des Stechapfels, wesshalb die Annahme richtiger sein dürfte, dass *Dat. Stram.* an den Ufern des kaspischen Meeres oder der benacharten ursprünglich einheimisch ist; *Dat. Tat.* dagegen aus Süd-Amerika abstammen dürfte.

In Afrika wurde *Dat. Stram.* an mehreren Orten beobachtet, so in neuerer Zeit durch Munby in Algier auf Düngerhaufen bei Hidah als eine gemeine Pflanze, welche von den Arabern „Ched jerat el djehenna,“ d. h. „Höllenbann“ genannt wird.

Zu Linné's Zeiten war *Dat. Stram* durch das ganze mittlere Schweden ziemlich gemein; nun aber ist sie daselbst ganz verschwunden, mit Ausnahme der Meeresufer und grösseren Seen. — In Griechenland findet sich *Dat. Stram.* sehr häufig am Rande der Aecker, besonders solchen, die nicht weit vom Meere entfernt sind. Daselbst wird diese Pflanze gleich dem *Conium* und der *Euphorbia* im Frühjahre ausgerottet, weil man sie als Fieber und andere Krankheiten erzeugend betrachtet.

In Europa werden für *Dat. Stram.* folgende Standorte bezeichnet: Italien: bei Bologna, Ravenna, Ferrara und Mantua; Frankreich: Gegenden von Nismes, Colmar und Schlettstadt; Südtirol: bei Roveredo und Botzen, wo sie vom Juni bis October blüht, jedoch vom geringsten Froste getödtet wird. England: bei Portsmouth; — Deutschland: häufig auf dem untern linken Rheinufer, auf dem rechtsseitigen dagegen nur vereinzelt. Schweiz: bei Genthod am Genfersee.

In den letzten Decennien beobachteten wir beide Formen bei Basel nur als periodische Erscheinungen, theils auf Grünboden, theils auf abgelagerten Grundsammlungen, jedoch nur selten. So *Dat. Stram* im J. 1856 am linksseitigen Strassenbade ausserhalb dem Sommercassino. — *Dat. Tat.* dagegen im J. 1858 beim französischen Bahnhofe nächst dem Johannthor auf einem Steinkohlenlagerplatze. Uebrigens sind *Dat. Stram.* und *Dat. Tat.* eine jährliche Erscheinung im hiesigen botanischen Garten auf Grundhügeln n verwildertem Zustande.

Litteratur.

Dr. Dresche, Analytische und bildliche Darstellung des Linné'ischen Pflanzensystems für Anfänger entworfen. Cassel, Fischer (ohne Jahreszahl 1859). I Tafel mit 4 Seiten. 8°.

Gewiss eines von den überflüssigen Werken der Neuzeit, das nur darauf berechnet ist, den Eltern, die für ihre Kinder etwas Nützliches anzuschaffen wünschen, 25 Silbergroschen aus der Tasche zu jagen, ohne dafür auch nur den geringsten wirklichen Nutzen zu gewinnen. In den vier Seiten Text wird gesagt, dass diese — grosse und wenn gleich sehr schlecht colorirte — Tafel nur dazu da sei, dem Anfänger Gelegenheit zu geben, von jeder Pflanze die Klasse und Ordnung nach dem Linnéischen System aufzufinden und sodann die Pflanzen hiernach in einer Ortsflora weiter aufzusuchen. Hat aber der Anfänger „eine Ortsflora (nach Linné)“, so hat er auch diese Tafel durchaus nicht nöthig; denn hat er nur so viel Kenntniss von der Botanik, dass er die Pflanze, nachdem er einmal die Ordnung im System weiss, aufsuchen kann, so ist ihm diese Tafel gänzlich überflüssig, da sie durchaus nichts bietet, was dem Anfänger diese Arbeit des Aufsuchens der Klassen irgendwie wesentlich erleichtert; sie ist also keineswegs ein wirkliches „Hilfsmittel“, wofür sie der Verfasser angesehen wissen will. Er will sie auch zur Repetition der Erkenntniss der Blüthen und ihrer Theile, ja sogar der Blattformen, die höchst mangelhaft repräsentirt und noch mangelhafter, wo sie sich finden, dargestellt sind. Ja der Verfasser verlangt selbst, dass erwachsene Schüler die Tafel mit in's Freie nehmen sollen, denn der „abgeschlossene Rahmen des Gesammtbildes gegenüber der grossen Menge von Gewächsen in der weiten Natur wirkt ordnend auf die erregte Phantasie und erhält jenen so nöthigen guten Muth, der gerade strebsamen jungen Botanikern so leicht abhanden zu kommen droht, wenn es ihnen nicht schnell und sicher genug gelingt, wenigstens Klasse, Ordnung und Namen aufzufinden.“ — Nun, ein Jeder, der nur etwas von Pflanzenkunde kennt, wird mit Recht darin übereinstimmen, dass der junge Anfänger, der diese Tafel „in schöner Ausstattung“ (? ? ?) mit in's Freie nimmt und sie mit der Natur vergleicht, sie alsbald so weit er kann von sich werfen wird, um lieber in der Natur selbst Belehrung zu suchen, als in solch elendem

Machwerke, das nicht einmal den Fortschritten der Neuzeit in Bezug auf Lithographie und Colorirung Rechnung trägt. Fast durchgängig wird der Anfänger, wenn er nur den Eifer hat, eine Blüthe näher zu betrachten und ihre Theile zu zerlegen, sich bald auf einem höhern Standpunkt finden, als ihm die erwähnte Tafel je zu bringen im Stande ist, auf welcher von eigentlicher Darstellung dessen, was mit einer analytischen Darstellung des Linné'schen Pflanzensystems erwirkt werden kann, eigentlich gar nichts zu finden ist. Man sehe nur z. B. f. 37. die schöne Kreuzblüthe, f. 41 die hübsche Darstellung der Einfügung von 9 Staubfäden auf dem Kelche bei der Rose, — doch wozu noch auf Beispiele hinweisen, wo das Ganze zu erscheinen keine Berechtigung hat. — Möge ein jeder Vater, der dieses Machwerk in die Hände nimmt, schon durch die „schöne Ausstattung" gewarnt werden, es zu kaufen.

△.

Anzeige.

Doubletten-Verzeichniss des Strassburger Tauschvereins.

Supplement für 1859.

(Conf. Flora 1858. p. 783.)

Thalictrum simplex Balb.
Ranunculus cortusaefolius
Godroni.
nivalis.
pedatus.
Adonis vernalis.
Aquilegia pyrenaica.
Erysimum ochroleucum.
virgatum.
Descourainia Bourgaeana.
Brassica montana.
Moricandia divaricata.
Henophytum deserti.
Alyssum montanum.
Capsella pauciflora.
rubella.
Draba acaulis.
tomentosa.
Thlaspi Gaudinianum.
Iberis amara.
Garrexiana.
Reboudia erucarioides.
Crambe strigosa.
Polygala adoensis.
Aldrovanda vesiculosa
var. *Duriaei.*
Viola adulterina.
abortiva J.
Billotii.
collina.
elatior.
gracilescens J.
propinqua J.
saxatilis.
scotophylla J.
Gypsophila curvifolia.
Saponaria pulvinaris.
Dianthus actinopetalus.
brevicaulis.
caesius.
collivagus J.
diutinus.
glacialis.

Silene ciliata.
coarctata.
conica.
odontopetala.
stentoria.
Agrostemma coronaria.
Lychnis apetala.
Alsine austriaca.
juniperina.
Arenaria cerastifolia.
Cerastium trigynum.
Linum abyssinicum.
anatolicum.
Hypericum crenulatum.
velutinum.
Dodonaea arabica.
Geranium divaricatum.
Fagonia echinella.
virens.
Rhamnus cornifolia.
pumila.
Odina Schimperi.
Cytisus prolifer.
Spartocytisus nubigenus.
Ononis parvula Steud.
Trifolium agrestinum J.
Molineri.
Melilotus laxiflora.
Lotus sessilifolius.
Psoralea plicata.
Astragalus asper.
chionophyllus.
chrysochlorus.
melanocephalus.
microphyllus.
Helminthocarpus abyssinicus.
Vicia pisiformis.
pannonica.
serratifolia.
sordida.
Pisum maritimum.
Potentilla speciosa.
Rosa andegavensis.
frutetorum.
marginata J.
micrantha.
pomifera.
sepium.
tomentosa.

Alchemilla pyrenaica.
Brayera anthelmintica.
Epilobium collinum.
Lythrum virgatum.
Amannia attenuata.
Syzygium guineense.
Polycarpaea eriantha.
Teneriffae.
Umbilicus libanoticus.
Sedum elegans.
sempervivum.
Aichrysum punctatum.
Aetonium Smithii.
Saxifraga aretioides.
Cotyledon.
groenlandica.
Trinia vulgaris.
Seseli Sibthorpii.
Oenanthe rhenana.
Angelica Razoulii.
Heracleum Pastinaca.
pyrenaicum.
Laserpitium Siler.
Polylophium thalictroides.
Viscum tuberculatum.
Houstonia longifolia.
Kohautia noctiflora.
Gaillonia Reboudiana.
Phyllis Nobla.
Asperula cynanchica.
stricta.
Galium hyssopifolium.
Lapeyrousianum.
rubioides.
tenue.
Pterocephalus Pinardi.
Knautia longifolia.
Petasites spurius.
Erigeron droebachensis.
Inula acaulis.
Solidago monticola J.
Buphthalmum salicifolium.
Guizotia villosa.
Anacyclus valentinus.
Argyranthemum frutescens.
foeniculaceum.
Gonospermum fruticosum.
Ismelia Broussonetii.

Chamaemelum praecox.
Tanacetum argenteum.
Antennaria alpina.
Leyssera capillifolia.
Cineraria palustris.
Senecio appendiculatus.
cruentus.
Gerardi Godr.
Heritieri.
Atractylis prolifera.
Serratula Vulpii.
Carduus hamulosus.
medius.
Centaurea Biebersteinii.
comata J.
drabifolia.
furfuracea.
Kotschyana.
mucronifera.
spinulosa.
Tragopogon Tommasinii.
Scorzonera parviflora.
Tourneuxia variifolia.
Hieracium cerinthoides.
flexuosum.
Ozanoni F. Sch.
pannosum.
saxatile.
Campanula libanotica.
uniflora.
Arctostaphylos alpina.
Andromeda hypnoides.
Menziesia caerulea.
Pyrola rotundifolia arenaria.
Diapensia lapponica.
Androsace Laggeri.
olympica.
Maesa picta.
Styrax officinalis.
Olea chrysophylla.
Erythraea emarginella.
litoralis.
Gentiana Boissieri.
holosteoides.
Cordia abyssinica.
Messerschmidtia fruticosa.
Heliotropium suaveolens.
Onosma echioides.
Echium aculeatum.
virescens.
Lithospermum callosum.
Digitalis canariensis.
Linaria genistaefolia.
Campylanthus salsoloides.
Wulfenia carinthiaca.
Melampyrum cristatum.
Pedicularis jucunda.
lapponica.
mixta Gren.
Trixago maxima.
Orobanche major.
Teucrii.
Salvia Aucheri.
Bystropogon plumosus.
Cunila mariana.
Nepeta ci[illegible]
teydea.
Thymus hirsutus.
Micromeria longiflora.
Origanum ciliatum.
Glechoma hirsuta.
Lamium eriocephalum.
Sideritis ambigua.
candicans.
Ajuga chia.
Laxmanni.
Lippia adoensis.
Acantholimon androsaceus.
Statice macrophylla.
Limoniastrum Guyonianum.
Plantago Psyllium.
Obione pedunculata.
Atriplex dimorphostegium.
Polygonum bistortoides.
Königia islandica.
Passerina nivalis.
Thesium intermedium.
Euphorbia densa.
dulcis.
Forskalii.
[illegible]
stricta
Croton macrostachyus.
Parietaria diffusa.
Quercus calliprinos.
Libani.
tauricola.

Salix cinereo-nigricans.
polaris.
Taxus baccata.
Juniperus excelsa.
foetidissima.
Arceuthos drupacea.
Abies cilicica.
Pinus halepensis.
Spiranthes aestivalis.
Malaxis Loeselii.
Angraecum globiferum.
Gladiolus palustris.
Crocus variegatus.
Lilium pyrenaicum.
Fritillaria pyrenaica.
Allium frigidum.
strictum.
Ornithogalum chloranthum.
Juncus Tenageia.
Luzula canariensis.
purpurea.
Juncus tenuis
Cyperus rubicundus.
vegetus.
Carex chordorrhiza.
acuta personata.
heleonastes.
pyrenaica.
rariflora.
rigida.
sicyocarpa Leb.
tenuis.
Oryza sativa montana.
Phleum Böhmeri.
intermedium.
Panicum undulatifolium.
Arthratherum brachyatherum.
Festuca delicatula.
Lolium.
spadicea.
Bromus divaricatus.
commutatus.
inermis.
rubens.
Lolium strictum.
Aegilops speltaeformis J.
Hemerthria fasciculata.
Tricholaena Teneriffae.
Equisetum inundatum.
ramosum.
Lycopodium annotinum.
Isoëtes tenuissima.
Pilularia globulifera.
Allantodia umbrosa.
Asplenium furcatum.
Cystopteris montana.
Polypodium phlebodes.
Woodsia ilvensis.
Ceterach canariense.
Cheilanthes pulchella.
Adiantum reniforme.
Trichomanes radicans.
Dicranum albens.
Pyramidula tetragona.
Bryum bimum.
Hypnum fertile.
Oakesianum.
strictum.
Lejeunia calcarea.
Riella helicophylla.
Lenormandia Jungermanniarum.
Solorina saccata.
Parmelia Borreri.
Chara batrachosperma.
tenuissima.
Chaetophora tuberculata.
Rivularia verrucosa.
Scytonema Bangii.
Cladophora patens.
Conferva rupestris.
Hutchinsia fastigiata.
Gigartina plicata.
Furcellaria fastigiata.
Chondrus polymorphus.
Delesseria alata.
sanguinalis.
sinuosa.
Plocamium vulgare.
Ptilota plumosa.
Fucus canaliculatus.
serratus.
vesiculosus.
Cystoseira siliquosa.
Sargassum bacciferum.

Rectificationes ad priores Catalogos.

1845. *Bromus divaricatus* est *B. Lloydianus* Godr.
1858. *Galium argentum* est *G. tenue* Vill.
Rhododendron ponticum est *Rh. baeticum* Boiss.
Euphorbia Cyparissias l. *E. lucido-Cyparissias.*

Anzeige

der im Jahre 1859 für die Sammlungen der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

136) Oesterreich. botanische Zeitschrift IX. Jahrg. Nr. 8. 9. 10. Wien 1859.
137) Reichardt, über die Gefässbündel-Vertheilung im Stamme und Stipes der Farne. Wien, 1859.
138) De Bary, die Mycetozoen. Leipzig, 1859
139) Tuckerman, Lichenes Americae septentrionalis exsiccati. Fasc. V. et VI. Bostoniae, 1854.
140) Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Mathem. naturw. Cl. 1859. Nr 1—9. Wien 1859.
141) Hildebrand, anatomische Untersuchungen über die Stämme der Begoniaceen. Berlin, 1859.
142) Döll, Flora des Grossherzogthums Baden. I. Band. 2. Heft. Carlsruhe 1859.
143) Hanstein, Verbreitung und Wachsthum der Pflanzen in ihrem Verhältnisse zum Boden. Darmstadt 1858.
144) Schilling, das Pflanzenreich. Anleitung zur Kenntniss desselben nach dem Linné'schen System. Breslau, 1859.
145) Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences Vol. IV. Bog. 12—31 Boston. 1858.
146) Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences. New Ser. Vol. VI. Prt. II. Cambridge and Boston, 1859.
147) Regel, Rach und v. Herder, Verzeichniss der von Hn. Paulowsky und Hn von Stubendorf zwischen Jakutzk und Ajan gesammelten Pflanzen. Moskau, 1859.
148) Index seminum quae hortus botanicus imper. Petropolitanus pro mutua commutatione offert. 1858.
149) The Atlantis: a Register of Litterature and Science. Nr. III. IV. London 1859.
150) Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Bnd. XII. Heft III. IV. Heidelberg, 1859.
151) G. Martens, die Gartenbohnen, ihre Verbreitung, Cultur und Benützung. Stuttgart 1860.
152) Braun, Rabenhorst und Stizenberger, die Characeen Europas in getrockneten Exemplaren. Fasc. II. Dresden 1859.
153) Lenormand, notice biographique sur M. Chauvin. Caen, 1589.
154) Maudheux, fils, et Lahache, notice biographique sur Mr. le Dr. Mougeot père. Epinal, 1858.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Original-Abhandlungen.

Arndt, über Triticum strictum Deth. 209.

Arnold, über die Laubmoose des fränkischen Jura. 113.

,, die Lichenen des fränkischen Jura. Nachträge und Berichtigungen. 145.

Böckeler, über die Gattung Ascolepis und ihre Arten. 99.

,, eine neue Chaetospora. 101.

,, berichtigende Bemerkungen über eine Anzahl von Cyperaceen. 65.

,, Beschreibungen neuer Cyperaceen, nebst berichtigenden Bemerkungen über einige ältere Cyperus-Arten. 433. Nachtrag hiezu 495.

Buchenau, Bemerkungen über Cornus suecica L. 87.

,, zur Naturgeschichte der Littorella lacustris L. 81. 705.

,, morphologische Notiz über Limosella aquatica. 97.

El. Fries, der Kalender der Pilze unter dem mittleren Horizonte Schwedens. 529.

Ph. M. Fries, über Lichtphänomene bei Pflanzen. 161. 177.

,, Schilderung einer botanischen Reise in die Ost-Finnmark 1857. 673. 689.

Fürnrohr, Friedr. v. Schiller und die Pflanzenwelt. 657.

Hallier, über die bei Apolda aufgefundenen fossilen Cycadeen. 49. 281. 513.

Hasskarl, Clavis analytica generum Euphorbiacearum secundum Baillon. 721 (falso 739.) 737.

Irmisch, zur Naturgeschichte des Potamogeton densus L. 129.

,, kurze Mittheilung über einige Pyrolaceen. 497.

Lästadius, Bemerkungen über die Formen von Nuphar luteum. 594.

,, über die Formen von Thalictrum flavum und simplex. 599.

Landerer, botanische Mittheilungen aus Griechenland. 193. 238. 440. 516. 677.

Ueber die Gewinnung und Benutzung des Salep. 193. Atractylis gummifera 194. Düngungsmittel im Orient 195. Kastaniensammlung auf der Insel Creta 196. Benützung der Aprikosen 198. Ueber die Mandarinen-Früchte 199. Krappcultur 200. Plantago 201. Cornus mascula 201. Elaeagnus angustifolia 202. Anchusa tinctoria 203. Süsse Kartoffeln 204. Sophora japonica 238. Datura humilis 239. Ueber die Stämme der männlichen und weiblichen Dattelpalme 239. Agave americana 440. Griechische Volksheilmittel 440. Zusammenstellung der am Meeresstrande in Griechenland sich findenden Pflanzen 516. Ueber die Wurzel der Scammonium-Pflanze 517. Radix Saponariae s Lanariae 517. Oelzweig-, Gras- und andere Kronen 518. Ueber das orientalische Rosenöl 519. Ueber den Fenchel 520. Ueber Blumenliebhaberei 501. Parietaria 522. Cuscuta 522. Heliotropium supinum 523. Fortschritte der Bodencultur in Griechenland 523.

Leybold, zwei neue Pflanzenarten der Chilesischen Flora. 241.

v. Martius, Robert Brown, eine akademische Denkrede. 10, 25.

Müller, nachträgliche Bemerkungen und Berichtigungen zu der Beschreibung der in der Umgebung von Weissenburg am Rhein wildwachsenden Arten der Gattung Rubus. 71.

Münch, Bemerkungen über die Gattung Polycnemum. 641.
„ Mittheilungen über Datura Stramonium. 759.
„ Mittheilungen über einige Ranunkel-Arten. 753.

Nylander, de Calicieis aliquid 43.
„ adhuc circa Stereocaula quaedam. 215.
„ de „membrana interiore“ thecarum apud Lichenes. 625.

Schaffner, über die fossilen Algen im grünen Jaspis. 561. 707.

Schmidt, botanische Notiz aus dem Fichtelgebirg. 225.

Schramm, über die Flora von Cannstatt. 609.

C. H. Schultz, Bip., über die Gattung Billotia. 707.

Untersuchungen, botanische, in Griechenland seit der Ankunft des Königs Otto I. 383.

Vaupell, erläuternde Bemerkungen zum Referat in der botanischen Zeitung über die Abhandlung wegen Einwanderung der Buchen in die dänischen Wälder. 465

Wichura, ein Ausflug nach Lulea-Lappmarken. 393. 409. 425.

Allgemeine Eindrücke der Reise. 393. Zur Flora im Allgemeinen. 404. Calypso borealis. Salisb. 406. Pinus Frieseana. 409. Der schiefe Verlauf der Holzfaser an den Bäumen Lapplands 412. Botanische Notizen vermischten Inhalts. 419. Die Bastarde des Nordens. 425. Verzeichniss der um Quickjock und in den Lulenischen Alpen gesammelten Laubmoose. 428.

Wydler, kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. 257. 274. 289. 305. 321. 337. 353. 449.

Ranunculaceae 258. 274. Berberideae 284. Papaveraceae 289. Fumariaceae. 290. Resedaceae. 294. Cruciferae. 295. 305 Cistineae. 307. 459. Violarieae. 308. Droseraceae. 311. Polygaleae. 312. Caryophylleae. 315. 321. 337. Lineae. 342. Malvaceae. 343. 352. Tiliaceae. 364. Hypericineae. 364. Acerineae. 369. Hippocastaneae. 370. Ampelideae. 371. Geraniaceae. 372. Balsamineae. 378. Oxalideae. 379. Rutaceae. 449. Diosmeae. 151. Celastrineae. 451. Ilicineae. 455. Rhamneae. 456. Terebinthaceae 456. Berichtigungen und Zusätze, 554.

Wydler, morphologische Mittheilungen. 1.
Linnaea borealis. 1. Inflorescenz von Sambucus racemosa L. 6. Stipular-Sprossen von *Galium Cruciata* Scop. 8. Atropa Belladonna L. 17. Tozzia alpina L. 19. Androsace lactea L. 20. Pterostegia drymarioides Fisch. et Mey. 23. Lloydia serotina Salisb. 33. Unächte Blattwirtel. 36.

II. Litteratur.

a) Kritiken und Referate.

Agardh, Theoria systematis plantarum. 115.
Arndt, das Wachsthum der Haferpflanze. 545.
Baillon, Etude générale du groupe des Euphorbiacées. 626. 643.
Ball, Haliday, Harvey etc., the natural history Rewiew. 221.
Beltramini de Cesati, i Licheni Bassanesi. 72.
de Brébisson, Flore de la Normandie. 424.
Coemans, Notice sur quelques cryptogames critiques de la Flore Belge 156
Cosson et Germain de Saint-Pierre, Synopsis analytique de la Flore des environs de Paris. 479.
Dresche, analytische und bildliche Darstellung des Linné'schen Pflanzensystems. 763.
Döbner, Lehrbuch der Botanik für Forstmänner. 583.
Fries, Th. M., Monographia Stereocaulorum et Pilophororum. 63.
Harvey, Nereis Boreali- Americana. III. 227.
Hildebrand, anatomische Untersuchungen über die Stämme der Begoniaceen. 604.
Hofmeister, neue Beiträge zur Kenntniss der Embyrobildung der Phanerogamen. 618.
Kotschy, die Eichen Europa's und des Orients. 218. 665.
de Martius, Flora Brasiliensis. Fasc. XXI. et XXII. 45
Mettenius, über einige Farngattungen. V. Cheilanthes. VI. Asplenium. 708.
Milde, die Gefäss Cryptogamen in Schlesien österreich. und preuss. Antheils. 54.
„ über Botrychium crassinervium Rupr. und seine Verwandten. 54.
Munby, Catalogus plantarum in Algeria sponte nascentium. 383.
Rabenhorst, Flora des Königreichs Sachsen. 582.
Reichardt, über die Gefässbündel-Vertheilung im Stamme und Stipes der Farne. 607.
Siebeck, *Ideen zu kleinen* Gartenanlagen. 223.
Unger, die Urwelt in ihren verschiedenen Bildungsperioden. 243.
Willkomm, Deutschlands Laubhölzer im Winter. 581.
„ Icones et descriptiones plantarum novar., criticar. et rarior. Europae austro-occidentalis, imprimis Hispaniae. 186.

b) Repertorium der periodischen Litteratur.

Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. 206. 568.
Acta nov. Academ. Caesar. Leopold. Carol. natur. curiosor. 206.
Annalen der Chemie und Pharmacie. 689.
Annales d'Horticulture et de Botanique. 461.
Annales des sciences naturelles. 102. 573.
Archiv der Pharmacie. 592.
Belgique horticole par Morren. 206.
Bericht des naturhistorischen Vereins in Augsburg. 568.
Bericht der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. 567.
Bestehen und Wirken der naturforschenden Gesellschaft zu Bamberg. 568.
Bulletin der k. bayer. Akademie der Wissenschaften. 590.
Bulletins de l'Académie Roy. des sciences etc de Belgique. 584.
Bulletin de la Société botanique de France. 345. 457. 507. 585.
Bulletin de la Société Impér. des naturalistes de Moscou. 527.
Comptes rendus hebdomad. des séances de l'Académie des sciences. 104.
Curtis's Botanical Magazine. 208. 463.
Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. 110.
Hedwigia. Ein Notizblatt für kryptogam. Studien. 352.
Hooker's Journal of Botany. 570.
Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. 512.
Jahresberichte der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. 111.
Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde. 585.
Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. 109.
Journal für praktische Chemie. 590.
Journal of the Proceedings of the Linnean Society. 107.
Lotos. Zeitschrift für Naturwissenschaften. 111.
Mémoires de la Société Impér. des sciences naturelles de Cherbourg. 568.
Mittheilungen der k. k. geographischen Anstalt. 463.
Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern. 111.
Notiser, botaniska, utgifne af Th. M. Fries. 205. 572.
Oefversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar. 204.
Transactions of the Academy of science of St. Louis. 204.
Transactions of the Linnean Society of London. 108.
Transactions and Proceedings of the Victorian Institute. 461.
Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft. 110.
Verhandlungen des Vereins für Naturkunde zu Pressburg. 484.

Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. 110.
Verhandlungen der k. k. zoologisch-botan. Gesellschaft in Wien. 568.

III. Botanische Notizen.

Albers, über Cortex adstringens brasiliensis. 119.
Caspary, über den Bau des Fruchtknotens bei den Pomaceen. 119.
„ über eine carmoisinrothe Blüthe von Nymphaea alba. 139.
„ über die Kotyledonen des Streptopus polyanthus und Rexii. 120.
„ über eine merkwürdige Eigenschaft des Blattes von Allium ursinum. 139.
„ über Einrollung der Blätter bei Monocotyledonen. 120.
„ über Korkbildung in den Rhizomen der Nymphäaceen. 118.
„ Resultate der Untersuchungen von Aldrovanda vesiculosa. 140.
„ anatomische Untersuchung der Geschlechtsorgane des Cytisus Adami. 122.
„ über Victoria regia. 143.
Cohn, über Pleurostauron, Hildenbrandia rosea und Sphaeria Lemaniae. 176.
Grenze, nördliche, der Kartoffel. 224.
Hasskarl, über Cuscuta Trifolii. 622.
Körber, über Grimaldia fragrans. 747.
Milde, Nachtrag zu dem Verzeichniss der schlesischen Laubmoose. 174.
„ über Notothylas fertilis. 173.
Nitschke, über die Wachsthumsverhältnisse von Drosera rotundifolia. 747.
Notizen aus Java. 335. 718.
Pannewitz, über das Wachsthum der Bäume in die Dicke. 175.
Sinning, über eine merkwürdige Bastardbildung des Goldregens. 121.
Stenzel, über die Astbildung der Farne. 173.
„ über Gabeltheilung im Pflanzenreich. 175.
Treviranus, über Cytisus Adami. 122.
Verbreitung, geographische, der Coniferen. 224.
Weber, über ein fossiles Palmenblatt aus der Rotter Braunkohle. 127.
Wichura, über unvollkommene Diklinie. 175.
„ über Drehung der Pflanzenhaare. 176.
„ über das Verhalten der Laubmoose zum Lichte. 171.
„ über die schraubenförmigen Windungen des Fruchtstiels der Moose. 172.
Wimmer, neu aufgefundene Arten der schlesischen Flora. 32.

IV. Gelehrte Anstalten und Vereine.

Garten, botanischer, in Breslau, neue Acquisitionen. 333.
Gesellschaft, botanische, Anzeige der für die Sammlungen eingegangenen Beiträge. 64. 112. 192. 208. 256. 408. 480. 527. 576. 592. 608. 640. 720. 768.
Gesellschaft, niederrheinische, für Natur- und Heilkunde, botan. Verhandlungen. 116. 139.
Gesellschaft, schlesische, für vaterländische Cultur, botan. Verhandlungen derselben. 32. 171. 746.

V. Getrocknete Pflanzensammlungen.

Arnold, Sammlung getrockneter Lichenen. I. 16,* II. 288.* III. 624.*
Breutel, Flora Germanica exsiccata Cryptogamia. IV. 563.* 547.
„ Musci frondosi Africae australis. 574.
Büchner, plastische Nachbildungen essbarer und schädlicher Pilze 144.
Cesati, plantae Italiae borealis. 192.
Crepin, Herbarium der europäischen Rosen. 240.
Eisenbarth, Offert von Exsiccaten. 764.
Fries, Th. M. Lichenes Scandinaviae rariores et critici exsiccati. 288. 524.
Fuckel, Doubletten-Verzeichniss der botan. Section für Nassau. 80.
Gaillardot, plantae Syriae. 192. 576.
Geubel, plantae Americae borealis. 575.
Hohenacker, Algae marinae siccatae 576.
„ Herbarium normale plantarum officinalium 576.
Kotschy, plantae m. Libani et Syriae 576.
Philippi, plantae chilenses. 574.
Rabenhorst, Algen Sachsens, resp. Mitttel-Europa's. LXXIX. LXXX. 78.* LXXXI. LXXXII. 252.* LXXXIII. LXXXIV. 439. LXXXV. LXXXVI. 526.
„ Bryotheca europaea III. 77.* IV. 566.*
„ Cryptogamae vasculares europaeae. II. 157.*
„ Fungi europaei exsiccati. I. 433.*
„ Hepaticae europaeae IX—XII. 437.*
„ Lichenes europaei exsiccati XV. XVI. 339.
„ Braun et Stizenberger, die Characeen Europa's. II. 669.*
Rube, Verkauf eines Herbariums. 688.
Schmid, pl. montium Nilagiri. 576.
Schultz, F. W. Herbarium normale. 501.
Strassburger Tauschverein, Doubletten-Verzeichniss. 764.
Wirtgen, Herbarium plantarum selectarum Florae rhenanae. 525*
„ Herbarium Ruborum rhenanorum 289.

VI. Register.

a) der Personen.

Agardh, C. A. 96. † 318.* Agardh, J. 95 115. Albers 119. Antz 48. †. Areschoug 95. Arndt 209 545. Arnold 16. 113. 145. 288. 624. Asa Gray 255. — Bail 15. Baillon 626. 721. Ball 221. de Bary 255. Bayer 48. †. Bell 749. †. Beltramini de Cesati 72. Berger 484. Bergsma 749. Böckeler 65. 99. 101. 433. 495. Boissier 487. Boitard 746. Braun 669. de Brébisson 424. Breutel 567. 574. Brown R. 10.* Büchner 144. Buchenau 81. 87. 97. 705. — Caspary 95. 118. 119. 120. 122. 139. 140. 143. Cesati 192. Chauvin 158. † 256. Clementi 492. Coemans 156. Cohn 173. 176 746. Cosson 749. Crepin 240. — De Candolle 255. Delastre 749. †. Dietrich 48. † Döbner. 583. Dresche 763. — Eisenbarth 750. Erblich 255. — Fraas 486. Friedrichsthal 485. Fries, E. 529. Fries, Th. M. 63. 161. 288. 524. 673. Fromberg 191. †. Fuckel 80. Fürnrohr 161. 592 599. 657. — Gaillardot 192. 575. Gasparrini 15. Germain de Saint Pierre 479. Geubel 575. Göppert 32. 174. 335. — Haidinger 255. Haliday 221. Hallier 49. 281. 513. Harland 48. †. Harvey 221. 227. Hasskarl 622. 646. 721 737. Heldreich 488. Henfry 749. Hildebrand 604. Hofmeister 618. Hoffmann 528, Hohenacker 191. 576. Horsfield 749. v. Humboldt 273. — Johann, Erzherzog von Oesterreich 480. †. Irmisch 129. 497. — Kerner 158. Körber 672. 747. Kotschy 218. 576. 665. Krause 32. v. Krempelhuber 673. — Lästadius 594. 599. Landerer 95. 193. 238. 440. 516. 577. Lecoq 480. Lejeune 255. †. Leybold 241. Leydolt 74. Löwe 95. — v. Martius 10. 46. 95. Mette 160. Mettenius 708. Milde 54. 173. Mougeot 79. †. Morren 76 †. Müller 71. Münch 641. 753. 759. Munby 383. — Nitzschke 747. Nylander 43. 215. 625. — Orphanides 490. — Pannewitz 175. Philippi 574. Pringsheim 272. — Rabenhorst 77. 78. 157. 252. 332. 433. 437. 459. 526. 582. 669. Radlkofer 480. Reichardt 607. Rossmann 255. 528. Röst 191. Ruhe 668. — Sanio 15. Sartori 484. Schaffner 561. 707. v. Schiller 657. Schlagintweit 255. †. Schmid 576. Schmidt 296. Schnittspahn 158. Scholtz 476. Schott 159. Schramm 609. Schultz C. H. 707. Schultz F. W. 501. Sendtner 256. †. 268.* Siebeck 223. Siebold 101 Sinning 121. v. Spruner 485. Staunton 749. †. Stenhammar 95. Stenzel 173. 175. Stizenberger 669. — Teysmann 191. 336. 718. Treviranus 32. 122. — Unger 248. — Vaupell 465. Vriese 718. Vry 335. — Weber 127.* Weinmann 47. †. Wendland 255. Wichura 158. 171. 172, 175. 176. 593. Willkomm 160. 156. 581. Wimmer 32. 192. Wüstnei 480. Wydler 1. 257. 449. — Zetterstedt 95. Zeyher 95. †. Zollinger 336. 718. 748. †.

b) der Pflanzen.

Acacia Josewa et virginalis 120. Acer campestre 370. platanoides 369. Pseudoplatanus 369. Acerineae 369. Acmanthera 46. Acolium

Montellicum 76*. Aconitum 282. Napellus 282. Actaea spicata 283. 420. Actinococcus Hennedyi 221*. Adonis 262, aestivalis, autumnalis, vernalis 262. Aegagropila Bulnheimii 254. Aesculus Hippocastanum 370. Aethionema saxatile 305. Agave americana 440. Agaricus olearius 165. 168. Agrostemma Githago 326. Agyrium rufum 156- Alchemilla vulgaris 419. Aldrovanda vesiculosa 140. Allium ursinum 139. Allosorus 709. Alsine Jacquini 328. laricifolia 327. tenuifolia 328. verna 327. Alsineae 186. Althaea officinalis 362. Alyssum calycinum, montanum, saxatile 303. Amblystegium irriguum 115. Amphoridium rupestre 154. Anchusa tinctoria 203. Androsace lactea 20. Androsaemum officinale 365. Anemone 259 alpina 260. nemorosa 261. Pulsatilla 239. ranunculoides 262. sylvestris 227. 261. vernalis 259. Angelica Archangelica 421. Antitrichia curtipendula 114. Antochytrum 707. Aquilegia vulgaris 281. Arabis alpina 298. arenosa 299. bellidifolia 299. caerulea 299. hirsuta 299. Arctoa Anderssonii 432*. Arenaria biflora 331. ciliata 330. serpyllifolia 330. Arnica alpina 406. Artocarpus altissima 719. Arum maculatum 170. Ascolepis 99. Aspicilia sp. jur. 149. Aspidium Filix mas 174. Asplenium sp. 708. Athyrium 713. Atractylis gummifera 194. Atropa Belladonna 17. 758. Aulacomnium palustre 114. Avena sativa 546.

Bangia vesicularis 228*. Barbaraea vulgaris 298. Barneoudia Dombeykoana 242*. Bartramia pomiformis 44. Batrachospermum setigerum 527. Begoniaceae 604. Berberis vulgaris 284. Betula nana-glutinosa 426. Biatora sp.-jur. 151. Biatorina albo-pruinosa 152*. sp-jur. 152. sylvestris 152.* Billotia 707. Biscutella laevigata 304. Bledgettia 228*. Botrychium crassinervium 54. Brachythecium albicans, laetum, populeum 115. Brassica Napus, nigra, oleracea, Rapa 302. Bryum pseudotriquetrum 114 sanguineum 222. Buellia sp jur. 150. Buffonia macrocarpa, tenuifolia 326. Bunias Erucago; orientalis 306. Buxbaumia aphylla 114. Byrsonima 46. Byssus phosphorea 171.

Caeoma subapiculosum 436*. Calendula officinalis 179. Calicieae 43. Calicium subtile 156- Callopisma sp.jur. 148. Calothrix dura 230*. Caltha palustris 276. Calypso borealis 406. Camelina sativa 303. Capsella Bursa pastoris 305. Cardamine alpina 299. amara 300. impatiens, pratensis, resedifolia 299. Carex 422. capitata 406. hirta 176. humilis 32. laxa 428. nardina 406. syciocarpa 424. Caryophylleae 314. Castanea vesca 196. Catoptridium smaragdinum 170. Caulerpa Ashmeadii 228*. Lycopodium 288*. Cerastium 342. arvense 342. longirostre 420. Ceratocephalus falcatus 262. Chaetomorpha brachygona 229*. Olneyi 229*. Chaetospora oligostachya 101*. Characeae 669. Chara ceratophylla 670. contraria 671. foetida 671. intermedia 671. polyacantha 672. strigosa 671 Cheilanthes sp. 708. Chelidonium 289. majus 289. Cherleria sedoides 328. Chimaphila umbellata 497. Chlorodesmis Vaucheriaeformis 228*. Chordaria nidifica 231*. Cinchona Condaminea 718. Cinclidotus fontinaloides 114. Cistineae 189. 456. Citrus bigardica 199. Cladophora luteola 229.* Clavaria phosphorea 167. Clematis erecta 258. Cladonia 45. Cochlearia Armoracia saxatilis 303. Collema sp.jur. 145. Convolvulus Batatas 204. Cornus mascula 201. suecica 57. 464. Corydalis cava 290. 555. glauca 292. 556.

lutea 292. 555. solida 292. Cosmos bipinnatus 40. Coulteria tinctoria 336. Crithmum maritimum 516. Cruciferae 295. Cruoria adhaerens 221.* pellita 221.* Cucubalus bacciferus 322. Cuphea 3. Cupressus fastigiata 224. sempervirens 578. Cuscuta 522. Trifolii et affin. 622. Cycadeae 49. 481. 513. Cycadites 51.* biseriata 482.* densa 53.* elegans 52.* macrostema 482.* minuta 53.* multiformis 52.* plana 53.* polyseriata 482.* radiata 482.* reticulata 53.* Schmidiana 483.* tenuis 52.* zamiaeformis 482.* Cylindrotheca 252.* Gerstenbergeri 252.* Cymbella variabilis 253. Cyperus acute carinatus 495. Balbisii 446. brevispicatus 442.* chrysostachys 446 (438 bis).* contractus 66. cylindricus 445 (437 bis).* hemisphaericus 447 (436 bis).* heterophyllus 443.* Heyneanus 448 (440 bis).* infirmus 446 (438 bis).* latespicatus 441 (433 bis).* mitis 446. Mülleri 442 (434 bis).* praemorsus 444 (436 bis).* Pumilio 447. semiradiciflorus 442 (434 bis).* sphacelatus 446. spongioso-coriaceus 441. tenuispica 65. vegetus β triangularis 444 (436 bis).* viviparus 66. Watsonianus 443 (435 bis).* Cyphelium 44. albidum 156. Cytisus Adami 121.

Dasya Harveyi 231.* Dasycladus occidentalis 258.* Datura humilis 239. Stramonium 758. 759. Tatula 760. Delphinium 281. Ajacis, Consolida, elatum 282. Dentaria 306. digitata 301. Dianthus 316. Armeria, barbatus, Carthusianorum 317. Caryophyllus 318. prolifer 316. superbus, sylvestris 318. Diatomaceae 222. Dichromena Drummondiana, leucocephala, nitens 70. Dicranella Schreberi 113. Dicranum montanum 113. Dictamnus Fraxinella 451. Diploicia canescens 150. Dothidea Lycii 436.* Draba aizoides 303. borealis 420. hirta 420. incana 303. 420. verna 303. Wahlenbergii alpina 426. Drosera 311. longifolia 312. rotundifolia 311. 747.

Elachista Grevillii 221.* Elaeagnus angustifolia 202. Ephedra alata 224. Epimedium alpinum 286. Epipactis atrorubens 227. Epipogium Gmelini 405. Equiseta 58. Equisetum trachyodon 158. Eranthis hyemalis 278. Erodium cicutarium 377. Erucastrum obtusangulum, Pollichii 302. Erysimum Alliaria 301. cheiranthoides, orientale 302. Euphorbiaceae 626. 643. conspect. ord., subord., gener. etc. 646. clavis analytica 721. Euphorbia phosphorea 166. Euphrasia Odontites, officinalis 2 Evonymus europaeus 454. latifolius, verrucosus 455.

Filices 59. 617. Fimbristylis anceps 68. Böckeleri 69. complanata, cylindrostachya, firmula 69. Griffithiana, haemaglottis 70. Kielmeieri 69 Metzii 70. microstachya, oxylepis 69. pentagona, Pohliana, umbellata 70. Fissidens crassipes 113. taxifolius 170. Flabellaria 127. Foeniculum vulgare 520 Fumariaceae 290. Fumaria capreolata 294. 556. officinalis 993. 556. Funaria Mühlenbergii 114.

Galium Cruciata 8. Mollugo, verum, verrucosum 200. Garidella Nigellastrum 250. Gentiana ciliata 226. germanica 227. Geranium 372. columbinum 376. dissectum 375. divaricatum. 377. lucidum 376. macrorrhizum 376. molle 376. palustre 373. pratense 373. pusillum 375. pyrenaicum 373. Robertianum 377. rotundifolium 376. sanguineum 376. Glandonia 45. Glaucium 289. corniculatum 289. luteum 289. Gloeocapsa coracina 254.* saxicola 253.* Gloeosporium Andurnense et Veronicarum 436. Gnetum latifolium 224. Gorteria rigens 180. Grimaldia fragrans 747. Grimmia apocarpa 114. Gymnogramme 706. Gypsophila muralis, repens 361.

Haematomma cismonicum 75.* Halosaccion dumontioides 231.* Hedera Helix 440. Hedwigia ciliata 114. Hedyosmon 578. Helianthemum 307. vulgare 308. Helianthus annuus 179. Heliotropium supinum 523. Helleborus foetidus, niger, viridis 279. Hepatica triloba 258. Heterocladium dimorphum 114. Hibiscus Trionum 363. Hieracium caesium, gothicum, nigrescens, saxifragum 405. Hildenbrandia rosea 176. Himantia candida 171. Holosteum umbellatum 331. Hormotrichum boreale 229. Hutchinsia alpina 304. Hydrurus penicillatus var. occidentalis 230 * Hylocomium loreum 115. Hymenelia hiascens 74. 149. tuberculosa 74. Hyoscyamus niger 758. Hypericineae 364. Hypericum calycinum 367. hirsutum 367. humifusum 366. montanum 367. perforatum 365. quadrangulare 366. tetrapterum 366. Hypnum aduncum, filicinum, pallescens 115. Hysterium Prostii, pulicare. 156.

Jamesonia 709. Iberis 304. amara, sempervirens, umbellata 304. Ilex Aquifolium 455. Illosporium aurantiacum 438. Imbricaria Sprengelii 146. Impatiens Balsamina 379. Nolitangere 378. Isoëtes Malinverniana 157. Isolepis ambigua 438. angachilensis 448. bellula 68. ciliifolia 67. intricata 68. pentasticha 446.* Pumilio 448.* radiciflora 68. Urvilleana 448. Isopyrum fumarioides 280. Jungermannia badensis 437.

Kitaibelia vitifolia 336. Kyllingia crassipes 444.* decora 66.

Leathesia crispa 221.* Lecanactis biformis 155. Lecanora sp. jur. 147. Lecidea jurana 150. rugulosa 74. Lecidella scotina 151. Lemanea Kalchbrenneri 439. Lepidium campestre, ruderale, sativum 304. Lichenes 625. Lilium bulbiferum 39. 179. Martagon 36. Limosella aquatica 97. Linnaea borealis 1. 420. Linum 342. catharticum, tenuifolium, usitatissimum 343. Lypocarpha Zollingeriana 100.* Lithoicea sp jur. 153. Littorella lacustris 81. 464. 705. Lloydia serotina 33. Lonicera Xylosteum 222. Lunaria rediviva 165. Luzula 176. Lychnis coronaria 325. 558 diurna 325. Flos cuculi 325. Flos Jovis 325. vespertina 325. Viscaria 326. Lycopodiaceae 57. Lyngbya fulva 229.* pusilla 230.* Lythrum Salicaria 176.

Mahonia ilicifolia 286. 555. Malachium aquaticum 341. Malpighiaceae 45. Malvaceae 303. Malva Alcea 461. crispa 362. mauritiana 362. moschata 361. rotundifolia, sylvestris 362. Mariscus bracheilema 66. Drummondii 66 giganteus 443. 496. Kyllingiaeformis 443. 496 sphaerocephalus 66. uitenhagensis 66. Marsdenia erecta 516. Matricaria inodora 171. Meconopsis 219. Microcoleus corymbosus 230.* Microthamnion strictissimum 439. Moehringia muscoides 329. trinervia 330. Montia fontana 405. Myosurus minimus 262.

Nasturtium officinale 297. sylvestre 298. Navicula nodosa 536. Reinickeana 253. Nigella damascena 280. sativa 281. Nitella capitata 669. hyalina, mucronata, nidifica, opaca 670. Nitophyllum Fryeanum 231. Nitzchia Arcus 79. Nostoc cristatum 330.* Notholaena 709. Notothylas fertilis 173. Nuphar luteum 133. cum formis 593.* Nymphaea alba 133. 139. gigantea 118.

Ochrolechia pallescens 148. Ocimum 578. Odina gummifera 336. Oenothera macrocarpa 171. Osmunda Lunaria 226. Oxalis 379. Acetosella 379. stricta 381.

Pachnolepia medusala 156. Paeonia officinalis 283. Pandanus 182. Pannaria Schäreri 147. Papaver 289. Parietaria 522. Parmelia muscigena, pulverulenta 146. Pavia rubicunda 370. Pellia epiphylla 32. Peltigera malacea 73. Peronospora Dentariae 436. Pertusaria sorediata 155. *Petrocallis pyrenaica* 303. Peziza Avellanae 434.* Phacidiopsis 75.* Grappae 75.* Philonotis calcarea 114. Phoenix dactylifera 239. Physarum nutans 434. Physcia murorum 146. Phytolacca decandra 171. Pilophorus 63. Pinguicula villosa, vulgaris 419. Pinnularia oblonga 253. Rabenhorstii 516. Pinus Frieseana 409.* Pistacia Terebinthus 521. *Plagiothecium denticulatum* 114. Plantago 301. Plecosorus 708. Pleurostauron 176. Pogonatum nanum 114. Polyanthes tuberosa 181. Polyblastia sp. jur. 155. Polycnemum 642. arvense et majus 643.* Polygala 312. amara, Chamaebuxus, vulgaris 313. Polyporus nigricans 433.* rugulosus 433.* Pomaceae 119. Potamogeton *densus* 129. *Psorotichia riparia* 145.* Pteris 709. Pterostegia drymarioides 28. Puccinia Cirsii 436.* Pyrola chlorantha 499. rotundifolia 300.

Quercus alnifolia 665. aurea 220. brachyphylla 667. conferta 668. Ehrenbergii 669. *Haas* 219. Ithaburensis 667. rigida 666. syriaca 219. tauricola 667. Ungeri 668. Vallonea 666.

Ranunculus aconitifolius 264. acris 267. 420. 555. alpestris 264. aquatilis 263. arvensis 276. auricomus 261. bulbosus 274. 555. Ficaria 264. Flammula 753.* fluitans 263. glacialis 263. lanuginosus 267. Lingua 264. 554. montanus 267. muricatus 276. repens 267. reptans 754.* *sceleratus* 275. Raphanus Raphanistrum, sativus 307. Raphia Ruffia 719. Rapistrum rugosum 306. Remiria maritima, rigidissima 67. Reseda 294. alba 295. lutea 295. Luteola 295. oderata 204. Rhamnus 456. 559. Rhizomorpha subterranea 165. 166. Rhus Cotinus 456. Rhynchospora foliata, longiseta, monostachya 71. Rinodina sp. jur. 48. Rosae 240. *Rubia tinctorum* 200. Rubus aggregatus 244.* argenteus 71. callianthus 237. calyculatus 235.* confluentinus 232. conspicuus 233. deltoideus 537.* discolor 71. dumetorum 238.* eifeliensis 235. erubescens 23[illegible].* Fuckelii 235.* fusco ater 234. geniculatus 231. geromensis 23*.* Godroni 72. Güntheri 72. 237. hirsutus 233. Idaeo-caesius 238.* *insericatus* 233.* Kaltenbachi 34.* Löhri 235.* macroacanthus 71. 333. macrophyllus 72 233. minutiflorus 236.* nitidus 71. obliquus 235.* polyanthos 232.* pygmaeus 286.* Radula 72. 234. rivularis 247.* rudis 244. saxatilis arcticus 426 Schlikkumi 235.* teretiusculus 136.* thyrsiflorus 72. thyrsoideus 232. umbraticus 233. vestitus 71 233. virgultorum 337.* viridis 215. vulgaris 71-253. Ruta graveolens 459. 558.

Sabal 127. Sagina procumbens, saxatilis 326. Salep 193. Salix Caprea-Lapponum 427. glauca 421. glauca-phylicaefolia 427. hastata-herbacea, hastata lanata 437. Lapponum 321. Lapponum-phylicaefolia myrtilloides Lapponum, myrtilloides livida 537. ovata 405. phylicaefolia-Caprea 427. polaris 421. Sambucus racemosa 6. Saponaria ocy-

moides 322. officinalis 321, 517. Vaccaria 321, 557. Scammonium 517. Schistostega osmundacea 169. Schizothrix variecolor 527. Scirpus elegantulus 68. trialatus 445.* Scoliciosporum sp. jur. 150. Secoliga foveolaris 149. Sedum album 226. Seligeriae sp. 114. Senebiera Coronopus 305. didyma 306. Sileneae 187. Silene acaulis 432. anglica 322. Armeria 324. dichotoma 322. gallica 322. inflata 323. italica 322. nutans 323. Otites 323. quadrifida 324, quinquevulnera 322. Sophora japonica 238. Spergula arvensis 326. Sphacelaria arctica 231. Sphaeria chlorospora 434.* Lemaneae 176. schistostroma 435.* Sphagnum cuspidatum 115. Staphylea pinnata 451. Stauroneis Janischii 527. Stellaria 337. glauca 340. graminea 340. Holostea 339. media 337. nemorum 337. uliginosa 340. Stereocaulon 63. 215. Stroptocarpus polyanthus 120. Rexii 120. Struthiopteris germanica 174. Synedra atomus 253.

Tagetes erecta et patula 179. Thalictrum 258. aquilegifolium 258 flavum 258. cum formis 599.* foetidum 258. galioides 258. simplex cum formis 601.* Thamnium alopecurum 115. Thelidium umbrosum 154. Thlaspi arvense 508 perfoliatum, rotundifolium 304. Tilia 364, 559. Tozzia alpina 19. Trichomanes radicans 221. Triticum strictum 209. Trollius europaeus 278. Tropaeolum majus 177. Tuomeya 229.* Turritis glabra 298. Tussilago Farfara 226.

Uredo Cirsii 436.* Uromyces inaequialta 436.* Usnea ceratina 146.

Vaccinium Vitis idaea 421. Veronica prostrata 32. Verrucaria fuscata 154. limitata 154. maculiformis 153. papillosa 154. Viola 308. atropurpurea 242.* arvensis 310. biflora 311. hirta 309. mirabilis 310. odorata 309. pinnata 557. pratensis, sylvestris, tricolor 310. Vitis vinifera 371.

Xylographa rubella 159.

Zamites 51,* 514.* angustiformis 514* elegans 515.* multifaria 515.* pulchra 515.* quadrangula 515.* tenuiformis 514.*

VII. Abbildungen.

Tab. I. zu S. 1. Schematische Darstellungen der Blüthenzweige von Atropa Belladonna, dann der Niederblätter von Tozzia alpina und der Sprossfolge von Linnaea borealis. Erklärung: S. 42.

Tab. II. zu S. 49. Abdrücke fossiler Cycadeen. Erklärung S. 54.

Tab. III. zu S. 81. Morphologie von Littorella lacustris und Cornus suecica. Erklärung: S. 86 und 94.

Tab. IV. zu S. 129. Morphologie von Potamogeton densus. Erklärung: S. 138.

Tab. V. zu S. 241. Viola atropurpurea und Barneoudia Dombeykoana Leyb.

Tab. VI. zu S. 367. Blatt- und Sprossstellung der Caryophylleen und Blüthengrundrisse von Stellaria media und Malva mauritiana. Erklärung: S. 367.

Tab. VII. zu S. 406. Morphologie von Calypso borealis. Erklärung: Seite 406. Arctoa Anderssonii. Erklärung: S. 433.

Tab. VIII. zu S. 481. Abdrücke fossiler Cycadeen. Erklärung S. 493.
Tab. IX. zu S. 513. Dessgleichen. Erklärung: S. 516.
Tab. X. zu S. 661. Fossile Algen im grünen Jaspis. Erklärung im Texte.

VIII. Berichtigungen.

Zu Nro. 1—3. S. 2—42. siehe: S. 96.
Zu Nro. 6. S. 82—92. siehe: S. 464.
Zu Nro. 17—24. und 29. siehe: S. 554.

Nro. 28. S. 434 Z. 15 v. o. statt 7‴ lies 6‴.
„ „ „ 4 v. u. „ $^{2}/_{4}$‴ lies $^{2}/_{3}$‴.
„ 437 „ 18 v. u. „ 2—6-rad. lies 5—6-rad.
„ 438 „ 18 v. u. ist zwischen den Worten splendent und angustiss. einzuschalten: dorso anguste stramineo virentibus.
„ 439 „ 18 v. o. statt Friesen lies Eriesen.
„ 440 „ 11 v. o. „ 2—2‴ lato lies 3—2‴ lato.
„ 441 „ 3 v. u. „ 2‴ lato lies 1‴ lato.
„ 442 „ 17 v. u. „ brevioribus lies brevibus.
„ 443 „ 19 v. o. ist zwischen den Worten subsexradiatis und radiolisque einzufügen: radiis.
„ 443 „ 13 v. u. ist vor dem Worte infima zu setzen: squama.
„ 444 „ 17 v. o. statt Anjonea lies Anjoana.
„ 445 „ 16 v. u. „ $^{1}/_{2}$‴ alto lies $1^{1}/_{4}$‴ alto.
„ „ zwischen Zeile 8 und 9 v. u. füge bei: Griffith leg. in peninsula Malacca.
Nro. 30. S. 466 Z. 10 v. o. statt Geiervogel lies Geisvogel (Alca impennis).
„ „ „ 11 v. o. „ welche — sind lies welcher — ist.
Nro. 40. S. 630 Z. 15 lies Laute**m**bergia für Laute**n**bergia.
„ „ „ 25 „ *Ricinus* für *Pedilanthus*.
„ 631 „ 2 „ d**a**ss für d**s**ss.
„ „ „ 3 „ **h**ier „ **b**ier.
„ „ „ 21 „ 5**9** für 5**8**.
„ „ „ 28 „ und für in.
„ 633 „ 14 „ Ch**iro**petalum für Ch**io**petalum.
„ „ „ 19 u. 25 lies er für ich.
„ „ „ 31 „ P**r**o**s**opidoclineae für P**s**o**r**opidoclineae.
„ 634 (534) Z. 15 lies Euptorbi**i**dèes für Euphorb**i**dées.
„ „ „ 29 „ 5**41** für **54**.
„ „ „ 37 „ dispo**s**ées für dispo**c**ées.
„ 635 Z. 12 setze hinzu: (pag. 660.)
„ 637 „ 16 lies wohl für vielleicht.
„ „ „ 26 „ Ruwdt für Rewdt.
„ „ „ 30 „ 2**64** für 2**46**.
„ „ „ 34 „ C**n**idoscolus für C**r**idoscolus.
„ „ „ 35 „ **1**30 für **2**30.

Nro. 40. S. 637 Z. 41 lies 1828 für 828.
„ 639 „ 15 „ 578 u. 475 für 579 u. 477.
„ „ „ 22 „ Anagramma für Anagramma.
„ „ „ 24 „ muss für gehört.
„ „ „ 25 streiche zu.
„ „ „ 32 setze vor pag. 653 ein (
„ „ „ 34 lies Adenogynum für Adenoggnum.
„ 640 „ 1 „ Excoecaria (p. 517.)
„ „ „ 3 u. 4 lies (p. 658 vermeldete) statt (p. 858) vermeldete.
„ „ „ 22 lies Scepasma statt Sceparma.

Nro. 41. S. 644 Z. 10 lies 12—17 statt 17. — Zeile 11 lies 12 bis 22, statt 12. Zeile 14 füge hinzu p. 361 lies XVII statt XVIII. — Zeile 29 lies XV statt XX. — Zeile 31 lies 158 statt 185. — Zeile 33 lies VII statt VIII. — Zeile 34 lies amb. VII, st. amb. — Zeile 35 lies XXVII u. II, statt XXVH u. H.; ebenso auf pag. 645 Zeile 27 u. 28. — Pag. 645. Zeile 1 lies 668 statt 660. — Zeile 36 lies 18, statt 28. — Pag. 646 Zeile 7 v. u. lies Ricinidées statt Riciniidées. und Zeile 4 v u. streiche das ?. — Pag. 647 Zeile 7 lies Prsl. statt Prsh. — Nro. 16 lies Bromfieldia statt Bromfeldia. — Nro. 22 lies Micrandra, statt Nicrandra. — Nro. 24 lies Cratochwilia statt Cratochwila. — Pag. 648 Nro. 38 lies Astraea statt Astroea und füge am Schlusse noch das Subg. *U. Lasiogyne* Kl. hinzu. — Nro. 43 lies Gynamblosis statt Gynambloris und Trr. statt Frt. — Pag. 649. Nro. 72 lies Bernardia statt Bernhardia. — Nro. 74 lies Cheilosa statt Choilosa. — Nro. 78 lies Schismatopera statt Schismatoptera. — Pag 650. Nro. 97 und 98 lies Conceveiba statt Conceveibae. — Nro. 106 lies urens statt virens. — Pag. 652. Nro. 128 füge hinzu: *Omphalandria P Br. Rounowia Buch.* — Nro. 134 lies Duania statt Douanla. — Nro. 135 lies Tuss. statt Juss. — Nro. 136 lies P. Br. statt R. Br. — Pag. 653. Nro. 153 lies Goughia statt Gaughia. — Nro. 154 ist vergessen: (Crotonis sp. Brn. ? Jatrophae sp. Grtn., Toxicodendron Thnb.) — Nro. 160 lies *Dalz* statt Dc. — Pag. 654. Nro. 169 lies Uapaca statt Hapaca. — Nro. 177 lies Schaefferiae statt Schaefferia. — Pag. 655. Zeile 1 lies Xylophylla statt Hylophylla. — Nro. 189 lies Melanthesa, statt Melanthera. — Nro. 195 lies *Aporosa* statt Aperora. — Nro 205 streiche cf. — Zeile 1 v. u. lies I. II. 969 statt I. 969. — Pag. 656. Nro. 214 lies ? Meborea statt Meborea. — Nro. 217 lies *Bnth.* statt Bunt. — Nro. 220 lies Aporosa statt Aperosa. — Phytocreneae lies Pyrenacantha statt Pyrenacanthus. — Malvoideae setze hinzu (Cluytiae sp. Thnb.) — Rhamneae lies I. II. 650 statt I. 650. — Flacourtianeae lies Microdesmia statt Microdesmus.

Nro. 46. S. 739. Nro. 2 des Dichotoms statt Flores ♀, lies Flores ☿.

Nro. 47 S. 745 statt 189. Melanthera lies 189. Melanthesa.